FUNK.

De vita salamandrae terrestris.

O. S.

~~Z 77 F~~ 1



FROM THE
DONATION FUND
OF
MDCCCXLII.

Rec^d. May 11,
1850.

Am-F

MUS. COMP. ZOOL
LIBRARY
NOV - 7 1960
HARVARD
UNIVERSITY

DE

SALAMANDRAE
TERRESTRIS

VITA, EVOLUTIONE, FORMATIONE

TRACTATUS.

AUCTORE

ADOLPHO FRIDERICO FUNK,

MED. ET CHIRURG. DOCTORE.

ACCEDUNT TABULAE AERI INCISAE TRES.

BEROLINI

SUMTIBUS DUNCKERI ET HUMBLOTII.

PROSTAT { PARISIIS, APUD F. G. LEVRAULT.
LONDINI, APUD TREUTTEL ET WUERTZ, TREUTTEL JUN. ET RICHTER. }

M.DCCC.XXVII.

1850 May 11.

Donation Fund $5.25

MUS. COMP. ZOOL.
NOV - 7 1960
HARVARD
UNIVERSITY

to replace Lindauer copy

MCZ LIBRARY
HARVARD UNIVERSITY
CAMBRIDGE, MA USA

VIRIS AC DOMINIS

ILLUSTRISSIMIS, EXPERIENTISSIMIS, DOCTISSIMIS,

F. G. HAYNE, I. HORKEL, H. LICHTENSTEIN,
H. F. LINK, C. A. RUDOLPHI,

IN UNIVERSITATE LITERARIA BEROLINENSI PROFESSORIBUS.

NEC NON

F. C. HEUSINGER, ET I. L. SCHOENLEIN,

IN UNIVERSITATE LITERARIA WIRCEBURGENSI PROFESSORIBUS,

PRAECEPTORIBUS OLIM,

SUMMA CUM PIETATE, OBSERVANTIAQUE

AD

CINERES USQUE COLENDIS,

HOCCE OPUSCULUM SACRUM ESSE, VULT

AUCTOR.

Praefatio.

L. B. S. D

Recentissimis temporibus literarum nulla, nisi historia naturalis, tanto quoquoversum incremento gaudere videtur; pervestigantur nimirum vasti orbis terrarum tractus hucusque fere ignoti, vix unquam aditi; patent regiones antiquitus a qualibet remotae disquisitione; et in dies rerum naturalium increscit cognitio atque notitia; sed et difficultatem, omnia mente comprehendendi memoriaeque imprimendi augeri, quis est, qui non profiteatur? —

Operae pretium proinde esse videtur, solita et nota non solum non negligere, sed potius ita perstringere et tractare, ut ingeniosae cogitationis, ex universi consideratione haustae prae se ferant notam.

Viri, qui ad principes in literis referuntur, hoc persequuti sunt iter, in quo scientia fructus, emolumentique aliquid cepisse videtur. Hinc fit, ut eundem, qualem potui, obtinuerim cursum in hoc tractatu scribendo. Utrum autem mihi forte contigerit, ut Salamandrae terrestri praestiterim, quod aquaticae, in nitidissimis omnique jure celeberrimis operibus suis, egregius Rusconi, nescio, quum ceterum hoc dijudicare me non deceat. — Sedulo et indefesso conquirere et congerere studui, quaecunque memoratu digna mihi videbantur. Sed spero fore ut nemo ullus conscriptum compilatumque censeat opusculum, quis enim attente perlegerit mox inveniet, quae ad alios, quae ad me pertinent, quam ob causam et permulta scripta citavi. Memet vituperes forsan, candide Lector, ut tanto in ambitu Salamandrae terrestris enarraverim historiam literariam; sed et historiae naturalis imperitis opusculum accomodari vellem, ita ut breviter congesta, alioquin

in innumeris scriptis sparsa, legant. Argumentationes et ratocinia philosophica ex intima cogitatione exhausta, quantum fieri poterat, evitavi, et suscepi tantummodo, quatenus in factis nituntur legibusque physiologicis explicantur. Sed notionem, quam substruxi, in opusculo esse intelligendam, persuasum habeo.

Non possum, quin publice gratias quam maximas agam, viro doctissimo et spectatissimo Dr. Lichtenstein pharmacopolae Helmstadiensi, et ejusdem adsistenti viro spectatissimo Gente, nec non viro spectatissimo Engel, Serenissimo duci Brunsvicensi a sylvarum inspectoribus superioribus equitantibus, quorum indefesso studio, tempestate tam insolita, Salamandrarum exemplaria ad inquirendum necessaria, debeo. Perinde quoque viris amplissimis, illustrissimis, doctissimis, qui libris suppeditandis me adjuvarunt, gratiam dico, nominatim: viris ac dominis Bellermann, Köpke, Reufs, Marx, Lichtenstein, Horkel, Rudolphi, Schmidt, de Hagen, M. Seebeck. — Praestantissimi artifices Müller, Linger, Prêtre, nec non egregius typographus, officio satisfecisse videntur.

Valeas Lector benevole, mihi faveas, benigneque hocce opusculum meum suscipias!

Dabam Berolini die XXIX. Julii A. MDCCCXXVI.

Dr. A. Funk.

Quibus in opusculo scribendo usus sum, hice sunt libri:

Biblia hebraica manualia ed. *Simonis.* Hallae 1772. 8vo.

Samuelis Bocharti, Rhotomagensis ecclesiae cadomensis olim pastoris, Hierozoicon, s. de animalibus SS. scripturae ed. *Rosenmüller.* Lips. 1794.

Hertha, eine Zeitschrift für Geographie etc. Herausg. von *Berghaus* u. *Hofmann.* III. B. Berlin 1825. 8vo.

Johann Friedrich Schmidt. Biblischer Physicus. Züllichau 1750. 8vo.

De reptilibus vere animantibus sacrae scripturae, auctore *Joh. Bustamantinus Camunensis.* Lugd. Batav. 1620. 8vo.

Wolfgang Franzius, historia animalium sacra. Witeberg. 1613. 8vo.

Vogler de rebus naturalibus ac medicis, quarum in scripturis sacris mentio fit. Helmstad. 1681. 4to.

de Mey, Commentaria physica etc. II. Tom. Medioburgi 1651. 4to.

Aristotelis, opera omnia gr. et lat. ed. *Guil. du Vay.* Parisiis 1629. II. Tom. fol.

Aelianus de historia animalium ed. *Jac. Gronovius.* Heilbronnae 1784. 4to.

Antigonus Carystius, historia mirabilium ed. *Joh. Beckmann.* Lips. 1801. 4to.

Gerhard Vossius de theologia gentili et physiologia christiana, sive de origine idiolatriae deque natura mirandis. Amstelod. 1700. fol.

Nicandri Colophonii, Theriaca ed. *G. Schneider.* Lips. 1816. 8vo.

Nicandri Alexipharmaca ed. *G. Schneider.* Wratislav. 1792. 8vo.

Pedacii Dioscoridis Anazarbaci opera, quae exstant, omnia gr. et lat. ed. *Antonius Saracenus.* Lugd. Batav. 1588. fol.

Aetii medici graeci Contractae ex veteribus medicinae tetrabiblos, hoc est, quaternio, sive libri universalis quatuor etc. per *Joan. Cornarium* lat. conscripti. Lugd. Batav. 1549. fol.

Geoponicorum libri XV. gr. et lat. editi a *Niclas.* Lips. 1178. 8vo.

Gregorii Nazianzeni opera omnia. Colon. 1690. Tom. II. fol.

Theophanis Nonni epitome de curatione morborum gr. et lat. ed. *Bernhard.* Gothae 1795. 8vo. maj. tom. II.

Manuelis Phile, sapientissimi versus jambici de animalium proprietate, cum versione latina ejusdem metri ed. a *Gregorio Beermanno* Anaburgensi. Lips. 1578. fol.

C. Plinii secundi historiae naturalis lib. XXXVII. ed. *Joan. Harduinus.* Tom. II. fol. Paris. 1741.

Scribonii Largi compositiones medicae ex recens. *Joan. Rhodii.* Patav. 1655. 4to.

M. Valerii Martialis epigrammat. libr. XIV. etc. Paris. 1601. 4to.

St. Isidori Hispalensis episcopi opera omnia ed. *Faustinus Areval.* Romae 1801. 4to.

Corn. Celsi de medicina libr. VIII. ed. *Bipont.* 1786. 8vo.

Wigalois der Ritter mit dem Rade. Getichtet von *Wirnt von Gravenberch.* Herausgegeben von *F. G. Benecke.* Berlin 1819. 8vo.

Titurel in *Benecke's* adnotationibus ad *Wigalois* etc.

Wilhelm der Heilige von Oranse von *Turlin von Turheim.* Herausg. von *Casparson.* Cassel 1781. 4to.

Symbolae ad literaturam Teutonicam antiquiorem. Hafniae 1787. 4to. ed. *Nyrup.*

Extraits et notices de la bibliotheque national. V. Tom. 4to.

Thierbuch Alberti Magni. Von Art, Natur, Eygenschafft der Thiere, als nehmlich von vierfüßigen, Vögelen, Fyschen, Schlangen, oder kriechenden Thieren. Und von den kleinen Gewürmen, die man Insekta nennt. Durch Waltherum Ryff mit ihren Contrafacturfiguren ꝛc. Frankfurt a. M. fol. 1545.

Broemsamlin doct. Keiserperchs uffgelesen von J. Pauli. Grueningen 1517. fol. mit Holzschnitten.

Beobachter an der Spree. 25ster Jahrgang. XV. Stück. Berlin 1826. 8vo.

du Fresne dominus du Cange, Glossarium ad scriptores mediae atque infimae latinitatis. Paris. 1736. fol. II.Tom.

Vincentius speculum naturale. Duaci 1624. fol.

Abhandlungen der königlichen Academie der Wissenschaften zu Berlin. Jahr 1812. 4to.

Marco Polo, De regionibus orientalibus libr. III. cum codd. mscpts. collati, exque eo adjectis notis plurimum tum suppleti tum illustrati. Accedit *Haithonii Armeni* historia orientalis itemque *Andreae Müller* de Chataja diss. inque ipsum *Marcum Paulum* praef. Colon. Brandenburg. 1671. 4to.

Hofmann, Phantasiestücke in *Callot's* Manier. Bamberg 1814. 8vo.
Schiller, Wallenstein's Tod.
Göthe's Werke XV. Stuttgard 1818. 8vo.
Aureoli, *Philippi*, *Theophrasti*, *Bombasti* ab *Hohenheim* dicti *Paracelsi* opera medico-chemica. Tom. X. 4to. Francof. a. M. 1603. 4to.
Morhofius de permutatione metallorum. Hamburg. 1673. 10mo.
Joan. Pierius Valerianus Bellunensis, Hieroglyphica sacra Aegyptiorum. Fft. 1678. 4to.
Claudii Salmasii exercitationes in *C. J. Solini* polyhistora etc. Traj. a Rhn. 1689. fol.
Martinii, Lexicon philologicum, in quo latinae voces ex originibus declarantur etc. Traj. Batav. 1711. fol. T. II.
Platon., Phaed. ed. *Heindorf.* Berol. 1810. 8vo.
Platon., convivium edit. stereotyp. Lips. 1818. 10to.
Conradi Gesneri medici Tigurini historiae animalium. lib. II. Tiguri. 1551. fol.
Jacques Grevin deux livres des venins etc. à Paris 1568. 8vo.
Petri, *Andreae Mathioli* opp. omn. 1598. fol.
Salamandrologia i. e. descriptio historico-philologico-philosophico-medica Salamandrae auct. *P. Wurfbain.* Norimberg. 1683. 4to.
Oligeri Jacobaei de ranis et lacertis observationes. Hafn. 1686. 8vo. Acta hafniensia IV. 4to. †
Historiae Amphibiorum naturalis fasciculus primus, auct. *J. G. Schneider.* Jenae 1799. 8vo.
Histoire de l'académie royale des sciences. Année 1727 et 1729. 4to.
Caroli Linnaei systema naturale ed. *Lange* etc. Halae 1760. 8vo.
Josephi Nicolai Laurenti specimen medicum, exhibens synopsin reptilium. Vien. 1768. 8vo.
Göttinger gelehrte Anzeigen. Jahrgang 1757, 1807, 1808. 8vo.
Histoire naturelle des quadrupèdes ovipares et des serpens par Mr. le comte *de la Cepède* à Paris 1788. 4to.
Histoire naturelle des repetiles par *M. F. Daudin*, à Paris en XI. Tomes VIII. 8vo.
Bulletin des sciences de la societé philomatique de Paris. Aût 1797. No. 5.
Roberti Towson observationes physiologicae de amphibiis. Gotting. 1794. 4to.
Histoire naturelle des Salamandres de France par *Latreille*, à Paris 1800. 8vo. min.
Descrizione anatomica degli organi della circolazione delle larve delle Salamandre aquatiche, fatta dal Dr. *M. Rusconi.* Pavia 1817. fol. min.
Amours des Salamandres aquatiques, et developpement du têtard de ces Salamandres depuis l'oeuf jusqu'à l'animal parfait par Mr. le docteur *Rusconi.* Milan. 1821. fol.
Journal de physique, de chimie et d'histoire naturelle. Tom. XCII. XCVII., à Paris 1821. 1822. 4to.
Anatomie und Naturgeschichte des fliegenden Drachens von Dr. *Friedrich Tiedemann.* Nürnberg 1811. 4to.
Handbuch der pathologischen Anatomie von *J. F. Meckel.* Leipzig 1812—1818. 8vo. III. Bd. in 2 Abtheil.
Handbuch der menschl. Anatomie von *J. F. Meckel.* 4. B. 8vo. Halle 1815—1820.
J. F. Meckel's Archiv für die Physiologie. VIII. B. 1816—1825. 8vo.
G. R. Treviranus Biologie. VI. B. Göttingen 1802—1822. 8vo.
G. C. Carus Lehrbuch der Zootomie. Leipzig 1818. 8vo. maj.
Dresdner Zeitschrift für Natur und Heilkunde. I. B. Dresden 1822.
Dr. *Heinrich Rathke*, De Salamandrarum corporibus adiposis, ovariis oviductibus, eorumque evolutione. Berolini 1818. 4to.
Dr. *Heinrich Rathke*, Beiträge zur Entwickelung der Thierwelt. Danzig 1820. 4to.
Versuch eines Systems der Amphibien von *Blasius Merrem.* Marburg 1820. 8vo.
Göthe zur Morphologie. II. B. Stuttgard 1824.
Ephemerid. natur. curiosor. ann. 1683. Norimberg. 1686. 4to.
Rudolphi, Grundrifs der Physiologie. Berlin 1820—1822. 8vo.
C. F. Heusinger, System der Histologie. Fasc. I et II. Eisenach 1823. 4to.
J. J. Roth, De animalium invertebratorum systemate nervoso. Wirceburgi 1835. 4to.
Weinrich, De vitae vegetabilis et sensorialis in animalibus notione et natura. Wirceburgi 1817. 8vo.
Hegel, Encyclopaedie der philosoph. Wissenschaften. Heidelberg 1817. 8vo. 78—126.
Herder, Ideen zur Geschichte der Menschheit. Karlsruhe 1820. V. B. 8vo.
C. F. Heusinger, Ueber anomale Kohlen und Pigmentbildung. Eisenach 1823. 8vo.
Cuvier, Tableau élémentaire d'histoire naturelle des animaux, à Paris an VI.
Cuvier, Leçons d'anatomie comparée, à Paris an VIII—XV. V. Tomes. 8vo.
Rudolphi, Beiträge zur Anthropologie und allgemeinen Naturgeschichte. Berlin 1812. 8vo.
Schweigger, Handbuch der Naturgeschichte der skelettlosen ungegliederten Thiere. Leipzig 1820. 8vo.
J. Döllinger, Grundrifs der Naturlehre des menschlichen Organismus. Würzburg 1805. 8vo.
P. W. Lund, Physiologische Resultate der Vivisectionen neuerer Zeit. Kopenhagen 1825. 8vo.
F. D. Eschricht, De functionibus nervorum faciei et olfactus organi. Hafn. 1825. 8vo.

Fried.

Fried. Guil. Wagner, De sensuum evolutione prodromus. Berolini 1826. 8vo.
A. Scarpa's, Anatomische Untersuchungen des Gehörs und Geruches. Aus dem Lat. Nürnberg 1800. 4to.
Dr. *S. L. Steinheim*, Die Entwickelung der Frösche. Hamburg 1820. 8vo.
E. L. Schubarth, Lehrbuch der theoretischen Chemie. Berlin 1822. 8vo.
F. D. Reißseisen, De pulmonum fabrica. Berolini 1822. fol. max.
Diemerbroeck, Anatome corporis humani conscripta. Ultrajecti 1672. 4to.
Lorinser, De functione hepatis sana et laesa. Berolini 1817. 8vo.
Archiv für die gesammte Naturlehre von *Kastner*. IV. B. Nürnberg 1824. 8vo.
Leonhard, Handbuch der Oryctognosie. Heidelberg 1821. 8vo maj.
Berend, De mutua cutis membranarumque internarum relatione. Hall. 1823. 8vo.
Principes généraux de physiologie pathologique, coordonnés d'après la doctrine de *Mr. Broussais* par *I. Begin*, à Paris 1821. 8vo.
F. Tiedemann, Anatomie der Röhrenholothurie, des pommeranzenfarbigen Seesterns und des Steinigels. Landshut 1816. fol. max.
Horns und *Nasses* Archiv. Jahr 1819.
De nutritione animalium auctore *A. Deusingio*. Gröningae 1660. 10mo.
Homerus, ex recens. *A. F. Wolfii*. 4 Tomi 12mo maj. Lips. 1817.
Heeren, Ideen über Handel, Verkehr und Politik der alten Welt. I, 1. Göttingen 1815. 8vo.
Galeni opera omnia, ed. *Kühn*. Tom. X. 8vo. maj. Lips. 1821—1825.
Spallanzani, Expériences pour servir à l'histoire de la génération des animaux et des plants, à Genève 1785. 8vo.
Cavolini, Ueber die Erzeugung der Fische und Krebse. Aus dem Ital. von *Zimmermann*. Berlin 1792.
Duméril, Memoires de zoologie et d'anatomie comparée, à Paris 1807. 8vo.
Annales des sciences naturelles. Tom. II. Mai et Aût 1824. 8vo.
Emmert und *Hochstetter* in *Reil's* Archiv X. Ueber Eidechseneier. ibid. *Nitzsch* in Tom. VIII.
Thomas Forchhammer, De Blenii vivipari formatione et evolutione observationes. Kiliae 1819. 4to.
Pander, diss. inaug. sistens historiam metamorphoseos, quam ovum incubatum prioribus quinque diebus subit. Wirceburgi 1817. 8vo.
Ciceronis orator sivi Brutus, ex recensione Ernesti. Lips. 1816. 8vo.

Libros † designatos, accipere non potui.

Index.

Caput primum.

Caput secundum.

Salamandrae terrestris anatomia et physiologia.

Sectio prima

De Salamandrae terrestris vita sensoriali.

Sectio secunda

De Salamandrae terrestris vita vegetativa.

Caput tertium.

Caput quartum.

Auribus percipe hoc, sta, et intellige mirabilia Dei.

Hiob. XXXVII, 14.

Caput primum.

Salamandrae terrestris vita.

Nescio, Lector benevole, an idem Tibi contigerit, quod mihi in vita saepenumero, id nimirum, ut rei alicujus ratione atque natura dubia, miraculosa, portentosa captus, non possem, quin reverterer, sed iterum iterumque captarer. — Quae quum ita sint, inquirendo, explorando, percunctando tenebrae mihi sunt dissipatae, ut rei veram cognoscerem speciem, eandemque pulchram et bonam, neque, nescio quam, reliquit mihi jejunitas, sed studium potius ignoti mihi et nondum intellecti. In quo Socratis sequutus sum consilium: *δεὶν γὰρ περὶ αὐτὰ ἕν γέ τι τούτων διαπράξασθαι, ἢ μαθεῖν ὅπη ἔχει, ἢ εὑρεῖν, ἢ, εἰ ταῦτα ἀδύνατον, τὸν γοῦν βέλτιστον τῶν ἀνθρωπίνων λόγων λαβόντα καὶ δυςεξελεγκτότατον ἐπὶ τούτου ὀχούμενον ὥσπερ ἐπὶ σχεδίας κινδυνεύοντα διαπλεῦσαι τὸν βίον, εἰ μή τις δύναιτο ἀσφαλέςτερον καὶ ἀκινδυνότερον ἐπὶ βεβαιοτέρου ὀχήματος ἢ λόγου θείου τινὸς διαπορευθῆναι.* [1]) Quod quidem non in avia me duxit, *ἀλλ' ἐπὶ τὸ πολὺ πέλαγος τετραμμένος τοῦ καλοῦ.* [2]) Idem quoque cum Salamandra, mihi contigit, Lector benevole, quis enim est, qui miracula, portenta huic bestiolae illata, fabula insuper, temporisque praeterlapsi traditione sancita, nesciat? — Magicos transgredi limites istos, et quaecunque vidi, Lector benevole Tibi enarrare, quantum fieri potest, sedulo et accurate, conatus sum, et operi si faveas, ejusdem nunc proponam Tibi dispositionem:

Primum Salamandrae terrestris historiam naturalem,
deinde bestiolae adultae anatomiam et physiologiam Tibi exponere,
denique mysticam, symbolicam fabulosam ejus historiam Tibi enarrare studebo. —
Benevolentiam Tuam acquiram fortasse, quam summum laboris pretium existimabo. —

§. 2.

Salamandra terrestris sive maculosa antiquitate medioque aevo fabularum, de quibus infra adhuc disseram, dedit auctoribus occasionem. Classicos nunc adhuc, silentio praetermittam, et a scriptoribus medii aevi praecipuis sumam initium. —

[1]) *Platon.* Phaed. ed. *Heindorf.* Berol. 1810 pag. 127.
[2]) *Platon.* Conviv. ed. sterotyp. lips. pag. 263.

Conradus Gesner, [3]) ita nominavit bestiolam, perdocte ejus historiam naturalem tractavit, et effigiem ligno incisam praebuit egregiam, aequalibus non solum, sed et posterioribus exemplum, inter quos *Jacobi Grevini*, [4]) et *Petri Andreae Mathioli* [5]) mentionem facere volumus. Magis vel minus ceteri scriptores, quorum *Johnston*, *Imperati Olearium*, *Sebam etc.* commemoro, hanc *Gesneri* descriptionem, suis substruunt. Sequente saeculo *Wurfbainius*, [6]) perdoctum de Salamandris conscripsit opusculum. Tantam autem doctrinae immensae et crassae quasi, impendit farraginem, ut taedium operis perlegendi Te capiat, Lector benevole. — Aequalis *Oliger Jacobaeus* [7]), Hafniensis, de Salamandrae anatomia est meritus. Similiter tunc temporis anatomicorum princeps. *Thomas Bartholinus* [8]), Beatus *Schneider* obiter commemorat [9]), *Peraltum* (Perault) eodem tempore de Salamandra scripsisse, sed ejus opus accipere non potui.

Deinde, hoc saeculo praeterlapso, viri doctissimi *Maupertuis et du Fay* [10]) naturam Salamandrae evolvere studebant. *Carolus Linnaeus* de historia naturali immortaliter meritus, Salamandras ad Lacertas adnumerat. [11]) *Josephus Nicolaus Laurentus* [12]) Salamandras terrestres et aquaticuas in duas divisit familias nomine diversas, et de Salamandrae venenata natura instituit experimenta. *Zinnius* [13]) anatomice Salamandras inquisivit. Ejusdem historiam naturalem egregie enarravit, beatus comes a *la Cepède* [14]) cujus persequuti sunt vestigia *Latreille*, [15 16]) *Schneider*, [17]) *Daudin*, [18]) Opusculum fere gravissimum de respiratione et absorptione amphibiorum, *R. Towson* scripsit, quod silentio haud praetermittam. [19]) *Bechstein* in translatione operis la Cepediani et *Gravenhorst* de Salamandrarum coitu et partu, additamenta dederunt minime contemnenda. [20]) — Egregii *Rusconii* opera, quamquam de Salamandra aquatica scripta sunt, terrestri quoque summi sunt valoris. [21 22]) De Salamandrae osteogenesi, egregie disseruit *du Tro-*

[3]) *Conradi Gesneri* medici Tigurini historiae animalium lib. II. Tiguri 1551 fol. ibid. lib. II. p. 74. etc.

[4]) *Jacques Grevin* deux livres des venins etc. à Paris 1568. lib. I. pag. 142. op. 29.

[5]) *Petri Andreae Mathioli* etc. opp. omn. fol. 1598. ibid. commt. in Diosed. p. 292. etc.

[6]) Salamandrologia, h. e descriptio historico-philologico-philosophico-medica Salamandrae auctore *Paulo Wurfbain*. Norimberg. 1683. 4to. c. tbl.

[7]) *Oligeri Jacobaei* de ranis et lacertis observationes. Hafn. 1686. 8vo.

[8]) Act. Hafniens. IV. observ. 2. +

[9]) Historiae Amphibiorum naturalis et literalis fasciculus primus, auct. *J. G. Schneider*. Jenae 1799. pag. 11. 8vo.

[10]) Histoire de l'académie royale des sciences année 1727 et 1729. 4to.

[11]) *Caroli Linnaei* systema naturale ed. Lange ad decim. edit. holmiens. Halae 1760. tom. I. pag. 204. etc. 8vo.

[12]) *Josephi Nicolai Laurenti* specimen medicum, exhibens synopsin reptilium. Vienn. 1768. 8vo.

[13]) Goettinger gelehrte Anzeigen 1757. pag. 1201 etc.

[14]) Histoire naturelle des quadrupèdes ovipares et des serpens, par Mr. le comte *de la Cepède* à Paris 1788. pag. 455. etc. 4to.

[15]) Bulletin des sciences de la société philomatique de Paris. Août 1797. No. 5. +

[16]) Histoire naturelle des Salamandres de France par *Latreille* à Paris 1800.

[17]) l. c. pag. 4. etc.

[18]) Histoire naturelle des reptiles par *M. F. Daudin* à Paris en XI. ibid. VIII. pag. 217. etc.

[19]) *Roberti Towson* observationes physiologicae de amphibiis. Gotting. 1794. 4to.

[20]) Goettinger gelehrte Anzeigen 1807 VII. pag. 71, 1808 pag. 25. etc.

[21]) Descrizione anatomica degli organi della circolazione delle larve delle Salamandre aquatiche, fatta dal Dr. *Mauro Rusconi*. Pavia 1817. 4to maj.

[22]) Amours des Salamandres aquatiques et developpement du têtard des ces Salamandres depuis l'oeuf jusqu'à l'animal parfait par Mr. le docteur *Rusconi*. Milan. 1821. fol. min. avec V. planches.

chet[23]) de ejusdem sceleto celeberr. *Tiedemann*[24]) obiter nonnulla commemoravit, et de systemate vasculoso perillustr. *Meckel*[25]) et vir perdoctus *Jacobson*[26]) ingeniose egerunt. Haec et illa ex anatomia bestiolae, legas in egregiis operibus celeberrimorum virorum *Treviranus*[27]) et *Carus.*[28 29]) Idem quoque de Salamandrae tractu intestinali evolvendo scripsit et vir perdoctus *Rathke*[30 31]) de corporum adiposorum luteorum evolutione etc. Vir perdoctus *B. Merrem*[32]) ne hunc ommittam, systematice de Salamandra agit.

§. 3.

De hac bestiola addere praecipuorum systematicorum diagnoses, necessarium mihi videtur. *Ciceronis* nimirum satisfacio consilio, me satis accurrate et distincte noscere debere, de qua dicere velim, rem, ne inepte aliquid dicam. *Wurfbainius* ita exhibet descriptionem[33]) „*Salamandra repetile quadrupes figura et corporatione, praeter capitis et ventris crassitiem lacertae viridi quam simillimum, caudam breviorem et in pelli pingui atque renitente, colorem nigrum, maculis luteis plerumque respersum habens, locorum frigidorum et humidorum amantissimum, pluviam apparentia sua praenuncians, et falso quondam creditum, in igne non con cremari.*" —

Linnaeus[34]) ita: „*Lacerta Salamandra, cauda tereti, brevi, digitis muticis corpore poroso nigro nudo.*" *Aut Lacerta cauda brevi tereti, pedibus inermibus, palmis tetradactylis, plantis pentadactylis.*

Latreille[35]) ita: „*Salamandra terrestris nigricans fasciis flavis duabus dorsalibus saepius interruptis, cauda valde compressa marginibus acutis membranaceisque (in adultis maribus praesertim.")*

Daudin[36]) ita: „*Corps alongé cylindrique nu, verruqueux, terminé par une queu cylindrique ou comprimée en nageoire et persistent par d'oreilles externes. — Langue courte épaisse entièrement adhérente. Pieds antérieurs à quatre ou trois doigts tous sans ongles et obtus.*" —

Laurentius[37]) similiter diagnosin dedit, sed merito interrogari licet, quibus motus fuerit argumentis, aquaticas dividere Salamandras a terrestribus, illis aliud adtribuere nomen, Tritonum

[23]) Journal de physique, de chimie et d'histoire naturelle. Tome XCII. pag. 313 et Tome XCV. pag. 160 — 173. 4to.

[24]) Anatomie und Naturgeschichte des fliegenden Drachens von Dr. *Friedr. Tiedemann.* Nuernberg 1811. 4to. pag. 11.

[25]) Handbuch der pathologischen Anatomie von *J. F. Meckel.* Leipzig 1812 — 1818. II. 8vo.

[26]) Ueber eine wichtige Function der Venen, als Beitrag zur Geschichte dieser Gefäfse, in *Meckels* Archiv für die Physiologie III. pag 148.

[27]) *Treviranus* Biologie I — VI. Göttingen 1802 — 1822. 8vo.

[28]) Lehrbuch der Zootomie von *G. C. Carus.* Leipzig 1818. 8vo maj.

[29]) *Carus* Ueber Bildung des Darmkanals aus dem Dottersack in den Larven des Erdsalamanders, in Dresdener Zeitschrift für Natur und Heilkunde I., 1. pag. 138.

[30]) Dr. *Heinrich Rathke* de Salamandrarum corporibus adiposis, ovariis, oviductibus, eorumque evolutione. Berolini 1818. 4to.

[31]) Dr. *Heinrich Rathke* Beiträge zur Entwickelung der Thierwelt. Danzig 1820. 4to maj. ibid. Ueber die Urodelen (!?) pag. 1 — 104.

[32]) Versuch eines Systemes der Amphibien von *Blasius Merrem.* Marburg 1820. 8vo. —

[33]) l. c. pag. 46.

[34]) l. c. pag. 204, 205.

[35]) l. c. pag. 28.

[36]) l. c. pag. 217.

[37]) l. c. pag. 36, 41.

nimirum malum et perversum, quum Tritonis nomen, ut *Merrem* recte admonuit, alii animalculo jam datum sit? — Dedit autem nulla, neque comprehendere possum, quomodo immo optima compendia tam perversam et arroganter quodammodo factam distributionem sequi possint. Quantum compertum habeo, *Schneider* unicus est qui istam perversitatem non solum intellexerit, sed etiam omni jure refutaverit:

„*His igitur motus causis*, dicit, *Salamandras iterum Tritonibus assosiatas conjunxi et* „*continuo omnes species suis notis destinctas descripsi.*" [38])

Quaenam autem sunt causae? — Primo eadem omnium organorum evolutio et fabrica; secundo, eadem vitae gerendae conditiones, nullum enim est discrimen, aquaticas sic dictas Salamandras in aqua vivere, terrestres autem in terra vel sicco. *Du Fay* enarrat [39]) se per menses, terrestres conservasse Salamandras in aqua, quam quidem saepius permutaverit, et quis est qui nesciat, aquaticas Salamandras et in terra vivere, sunt imo menses, quibus rarius tantummodo in aquis inveniuntur. Utriusque autem nutrimentum idem esse, commemorare, supervacaneum mihi videtur. — Tertio, physiologicam scimus legem, ex qua altera forma organica cum altera ita connexa est et conjuncta, ut idem evolutionis modus in utraque sit intelligendus, vel, ut accuratius dicam, forma altera, alterâ est inferior. Morphologia itaque demonstravit, aquaticas formas terrestribus esse inferiores; quum humidum, solum sciamus vividi omnis maternum quodammodo [40]) quod quidem illis quoque, quae geognosis exhibet, declaratur factis. Quae quum ita sint, videmus insuper cordylos Salamandrae terrestris formam habere aquaticae et in aqua vivere, quam perversum itaque est et ineptum, inter utramque ponere discrimen? — Quarto. Quodsi haec distribuendi et dividendi valeat ratio, testudines marinas a terrestribus disjungas, et *Gypogeranum africanum* ab avibus raptatoriis; sed quis est qui non intelligat hoc perversum esse et inconcinnum. —

His argumentis nostris propositis, non dubitamus, quin Salamandras terrestres et aquaticas inter se conjunctas et associatas consideremus. —

Merrem [41]) qui ceterum *Laurenti* sequutus est divisionem, ita Salamandram describit.

„*Salamandra maculata, cute rugosa, porrosa verruculosa, cauda dodrantali tereti Truncus et cauda cylindriaca.*"

Salamandrae loca humida, opaca diligunt in nemorosis saltibus; in rimis rupestribus tertiae plerumque formationis geognosticae, sub frondibus et muscis degunt vitam. Rarissime tantummodo in planitie inveniuntur. *Wurfbainius* autem narrat se in sylvis Rostochiensibus frondosis eas invenisse. [42])

Temperamento phlegmatico et pigro ex obsconditis proveniunt verno et aestivo tempore, post pluvias. Insectis, vermibus etc. aluntur. [43]) Hiberno tempore, somno tentae, obtorpescunt, in quo corporis calor ad 10° R. diminuitur. [44]) —

Coitus, ubi, quando, quomodo fit, ignotum est. [45]) *Bechstein* in translatione operis la Cepediani adnotat, se mense Junio Salamandras terrestres in aqua invenisse, quae more Salamandrarum

[38]) l. c. pag. 5.
[39]) l. c. pag. 5.
[40]) *Carus* in *Goethe* zur Morphologie II., 2. pag. 82. etc. §. 9.
[41]) l. c. pag. 185.
[42]) Ephemerid. natur. curiosor. ann. 1683. observ. 60. pag. 107. Norimberg. 1688.
[43]) *La Cepède* l. c. pag. 462.
[44]) *Meckels* Archiv III., 1. pag. 133. ibid. *Sayssy*.
Rudolphi's Grundrifs der Physiologie I., pag. 284.
[45]) *Gravenhorst* l. c. pag. 26.

drarum aquaticarum coeuntium gestierint. [46]) Tunc temporis autem fieri videtur coitus, si ovula ex superiore oviductus regione in inferiorem, quam merito *Carus* uterum nominat [47]) descenderint. *Gravenhorst* nimirum die XXIII. mens. Jun. foeminam invenit quam dissecuit, cujus uteri ovula matura sed nondum foecundata continuerunt. [48]) Idem die III. mens. Octbr. foetus et ovula diversae evolutionis, quod ad perfectionis adtinet gradum, invenit, idem equidem observavi, mensibus Septembr:, Octbr:, Novbr:, Decembr:, Janr:, Febr:, ovula immo nondum foecundata inveni, quod in Tab. III. Fig. 11, depinxi, mense Januario, in superiore oviductus erat regione. Cui accedit adhuc, ut *Gravenhorst* mense Junio gravidam repererit foeminam, [49]) quae mihi demonstrare videtur, superfoecundationem esse in Salamandris, et ovula fortasse minus evoluta, dummodo adsint foetus plane exculti, sequente anno excubari.

Quaecunque diximus, affirmare videntur, ut minime coitus sit accurate distinctus et notus. — Quod ad numerum adtinet cordylorum, *Maupertuis* semel quatuor et quinquaginta [50]) invenit, *Gravenhorst* undecim in uno, tredecim in alio utero reperit foetus, [51]) *Hofmann* quatuor et triginta, [52]) equidem sex et triginta ad quadraginta usque, semper fere inveni. — Est itaque numerus a quatuor et viginti, ad quatuor et quinquaginta usque. —

Monachum quendam, *Julianum*, ordinis *St. Benedicti*, verno tempore foeminam Salamandrae paululum ante partum in aqua reperisse, enarrat vir nobilissimus *la Cepède.* [53])

Coelum serenum, vernum calorem, summopere variabilia in coitum, partum etc. summam, maximamque habere vim, satis manifestum est. In cubiculo meo die XXVIII. mensis Januarii peperit sponte sua foemina in vase musco impleto cordylos sex et triginta, quorum, quum non adessem, octo et viginti interierunt. Octo tantummodo in aqua per duos fere conservavi menses, vividos et firma valitudine gaudentes.

Branchiae et interna structura, quas quidem tam egregie investigavit vir perdoctus *Rusconi* [54]) satis manifeste ostendere videntur, cordylos, Proteo et Sireni lacertinae quam maxime affines, in aqua tantummodo vivere posse; quam ob causam comprehendere non possum, quomodo vir celeberrimus *Latreille* has in dubium trahere potuerit, [55]) ita ut branchias prorsus negaverit. In ipso ejus libello, perlegas argumenta ambigua et ancipita, quae Nestor noster *Blumenbach*, antequam ille provenit, jam dudum refutavit [56]). — Haec sufficiant de vita Salamandrae terrestris, quam enarrare non ommisimus, ut anatomia, physiologia et evolutio melius et accuratius intelligantur. —

[46]) ibid. pag. 27.
[47]) *Carus* Dresdn. Zeitschrift I., 1. 138.
[48]) ibid. pag. 27.
[49]) ibid. pag. 27.
[50]) l. c. pag. 8.
[51]) l. c. pag. 71.
[52]) vid. *Oliger. Jacobaeum* l. c. pag. 24.
[53]) *Gravenhorst* l. c. pag. 27.
[54]) l. c.
[55]) l. c. pag. 19—22.
[56]) Specimen physiologiae comparatae animalium calidi et frigidi sanguinis pag. 34.

Caput secundum.

Salamandrae terrestris anatomia et physiologia.

§. 4.

Materiam organicam primariam, quam telam formativam [57]) merito appellant, quam maxime totius corporis esse abstractam formam, physiologi inter se consentiunt; sed facultatem ejusdem exponunt quoque, ad reproducendum organismum, superiorem evolutionis gradum capessendi. Quaecunque habemus, organismi organa, sunt et vitae vegetabilis et sensorialis; illam autem systema vaculosum, hanc nervosum quam simplicissime repraesentat. Utrumque autem telae formativae sunt evolutiones tantummodo, et haecce tria, totum constituunt et destinant organismum, ejusdem factores sunt. Quae quum ita sint, in his tribus perfacile intelligas *notionis divinam naturam*, contrarium nimirum sui aeternum, unum idemque indefinitum esse, attamen inaequale, et definitum, quo majorem nullum fere tempus vidit philosophum, *Hegel*, [58]) *notionis conditor immortalis*, haecce tria ita constituit, ut tela formativa notionis momento respondeat primo, systema vasculosum, secundo, et nervosum tertio consentaneum. Ex his notionis dialecticis, primum de vita Salamandrae terrestris agere vegetabili debeamus, tunc demum de sensoriali; sed ne limites practicae transeamus anatomiae, in qua ab ossibus est exordiendum, quae ad sensorialem pertinent, hanc primum tractabimus.

Sectio prima.

De Salamandrae terrestris vita sensoriali.

I.
Systema ossium.

§. 5.

Wurfbainius, *Daudin*, *Latreille* [59]) sceletum quidem, sed tam crassum, rude, falsum, ut *Wurfbainii* imprimis, catulo consentaneum existimes, depinxerunt, quodcirca haud supervacaneum mihi

[57]) *Heusinger*, System der Histologie I, 2. pag. 124. Eisenach 1823. 4to.
Rudolphi, Grundrifs der Physiologie I. pag. 72. §. 69—71.
Carus, *Goethe* zur Morphologie II, 1. pag. 184 etc.
Roth, de animalium invertebratorum systemate nervoso. Wirceburgi 1825. §. 1—10. 4to.
Weinrich, de vitae vegetabilis et sensorialis in animalibus notione et natura. Wirceburgi 1817. 8vo. pag. 4.

[58]) Encyclopaedie der philosophischen Wissenschaften. Heidelberg 1817. 8vo. pag. 78—126. §. 109. etc.

[59]) l. c. vid. supra.

videbatur, sceletum accurate in singulis partibus suis distinctum, iterum delineare; quod quidem conferas in Tab. I. Fig. 4.

§. 6.

Carus [60]) duas et quadraginta in Salamandra terrestri numeravit vertebras, totidem nos quidem, sed abhorret nostra dividendi ratio. *Carus* nimirum dorfales quatuordecim, coccygeas septem et viginti, computat vertebras, sacralem autem unicam. — Confiteor autem, celeb. *Tiedemanni*, longe meliorem mihi placere distribuendi methodum, quam in *Dracunculi* anatomia exhibuit, [61]) nummerat enim colli, thoracis, dorsi, lumborum, caudae vertebras, equidem idem faciam, sic colli et ossis sacri vertebram unam, thoracis tres, dorsi novem, lumborum duas, et caudae septem et viginti connumero vertebras.

Schreibers notatu dignam sane fecit animadversionem, hanc nimirum, ut Salamandrae in argilla humida per annos conservatae, ob perpetuam et majorem corporis extensionem in rependo, corpus longius accipiant, vertebrarum numero aucto. Misit vir celeb. ille, academiae *monacensi* sceleta, quorum vertebrae a duabus et quadraginta ad sex et quinquaginta, quin immo ad duas et sexaginta usque erant auctae.

Schweigger Handbuch der Naturgeschichte der scelettlosen ungegliederten Thiere. Leipzig, 1820. pag. 286.

§. 7.

Vertebra prima, sive colli, mammalium aviumque atlanti respondens, corpus habet fere nullum, arcum planum compressum, ad recipiendam medullam oblongatam, processum spinosum asserculiformen, cavitates glenoidales superiores laterales, condylis ossis occipitis consentaneas, processus transversos fere nullos. —

Eadem structura fere, ceteris omnibus est vertebris, sed corpus est majus Tab. II. Fig. 22. *d*, processus trausversi fortes, *(bb)* arcus compressus paululum minor, *(aa)* processus spinosus similiter formatus, postea, in lumbalibus infra divisus est et capitulatus. Vertebris duodecim, atlante excepto, prioribus, costulae in processibus transversis adhaerent, cavitate articulari affixae. Lumbales vertebrae habent nullas, quarum processibus transversis accumbunt ossa innominata. Sacrali autem, in loco costulae, cartilago plana cum osse ischii, adjacet. — Vertebrae secundae, tertiae, quartae, quum incumbat cartilago sternalis; thoracicas denominavi; novem ceteras vertebras, liberas sitas, dorsales; lumbales autem duas, vertebram nimirum decimam quartam et quintam, quum ossibus innominatis circumdentur, et intra pelvis spatium sitae sint. — Vertebrae caudales priores septem vel octo processus habent spinosos et transversos paulatim magis magisque evanescentes, ita ut ultimae et his et illis careant processibus. —

§. 8.

Salamandrae terrestris caput ex duobus et viginti conformatum est ossibus et paribus et imparibus.

I. Os occipitale, annularem, habet formam, ex quatuor compositum ossiculis, duobus superioribus, totidem inferioribus. Tab. III. Fig. 1. *a*, Fig. 2. *b*, condylos duos cavitatibus atlantis glenoidalibus consentaneos subrotundos. Fig. 1. *(cc)*

II. III. Ossa temporalia quadrangularia plana *(dd)* supra, in postico transeunt magnum in processum mastoideum cylindricum. Tab. III. Fig. 2. *(ee)*

[60]) Zootomie l. c. pag. 116.
[61]) l. c. pag. 12.

IV. V. Ossa parietalia *(ff)* plana, in postico latiora, diminuta paulatim in antico, in margine curvata et inflexa, sutura vera inter se sunt conjuncta.

VI. VII. Ossa sic dicta quadrata, formam habent irregularem tribus ex ossibus compositam, quorum superius est subrotundum, tuberculosum, asperum; *(gg)* medium, planum subtus glenoidale *(hh)*, condylo maxillae inferioris respondens, quod quidem ossiculum sutura obliqua est dimidiatum. Ossiculum tertium triangulare anterius, tertiam ossis quadrati format partem, *(ii)* quod egregius *Rusconi*, processsum nominat „postorbitalem." [62]) Vituperationem subire videar, ut tria ossicula in unum contraxerim, sed accuratius si consideres rem, perfacile intelligas, tria haecce difficile tantummodo esse dividenda, et quamlibet divisionem, artificialem esse. —

VIII. IX. Ossa frontalia *(kk)* formam habent trapezoideam, sutura inter se connexa sunt. —

X. XI. Ossa ethmoidalia *(ll)* rhomboideo-curvata sunt formata, et suturis veris affinibus associata ossibus. Ethmoidolia dixi, quum nervi olfactorii incumbant bulbis.

XII. XIII. Ossa lacrymalia formâ sunt oblongo-rhomboideo-incurvata. *(mm)* Mihi videbantur ita denominanda, quum situm habeant analogicum in hoc loco cum osse ejusdem nominis in animalibus superioribus, quare non dubitavi, quin ita significem. —

XIV. XV. Ossa zygomatica *(nn)* corpus habent et manubrium, quod quidem cum processu postorbitali ligamento est conjunctum. —

XVI. XVII. Ossa maxillae superioris *(oo)* corpus habent supra planum parvum, infra magnum concavum, processum alveolarem *(pp)* dentatum; et palatinum, lyrato-reflexum, dentatum. Fig. 2. *(qq)*

XVIII. XIX. Ossa intermaxillaria angulum fere rectum conformant, cujus crus inferior est processus alveolaris *(rr)* superior autem nasalis. *(ss)*

Vacuum inter utrumque restat spatium *(t)* substantia cartilaginea impletum, et cute obtectum. —

XX. Os palatinum inter processus palatinos maxillae superioris situm *(u)* planum est in antico subrotundum in postico attenuatum.

XXI. Os basilare, validum oblongum, inter os palatinum et occipitale situm *(v)* totius capitis fulcrum quodammodo, totum limitat caput.

XXII. Maxilla inferior Tab. III. Fig. 3. parabolica est figura, spinula dimidiata *(a)* processus habet coronoideos subrotundos, tuberculosos, asperos, *(bb)* et condylos planos, *(cc)* marginem alveolarem dentatum. *(dd)*

Desideres fortasse ossium enumerationem ex marginibus, planis, spinulis, angulis, etc. sedulo et sollicite descriptam more osteologicorum beati *Walteri* vestigia persequentium, sed apud Te offendam, Lector benevole, non amplius tironem, quare, ne summo capiaris taedio, ommisi. —

§. 9.

Extremitas superior cum thorace, ex his composita est partibus: primum ex scapula cum parte sternali; deinde ex humero, ulna, radio; denique ex carpo, metacarpo, phalangibus.

Scapula, cartilago est plana ex tribus composita portionibus, quarum posterior in verbi sensu strictiore, scapula, est quadrata obtuse sinuato-limitata; Tab. II. Fig. 20. *(dd)* media, porrigens curvata; *(cc)* et tertia plana, lata, cum margine elliptico *(aa)* a media, sinu *(bb)* finita; hanc tertiam, anteriorem partem, in sensu verbi strictiore, sternum vulgo vocant, quamquam hoc caret Salamandra. [63])

In

[62]) l. c.

[63]) *Towson* l. c. pag. 27. „*Habet hoc animal*" dicit, „*sternum nullum, neque claviculas, sed scapulas* „*valde*

In sinu inferiore, ubi se tangunt scapula et sternum, tres vel quatuor ossei sunt nuclei in unum confluentes et acetabulum conformantes. *(ee)* Accedit adhuc sterno sic dicto, cartilaginula quadrata, lineis asperis duabus cruciatis dimidiata, *(g)* in qua inseritur utrimque ligamentum transversum validum, quod pro diaphragmate locum habere videtur.

Humerus, *(f)* caput globosum, collum fere nullum, tubercula magna spinosa, diaphysin compressam, epiphysin inferiorem irregulari-triangularem, et condylum cartilagineum habet magis planum inferiorem. Eadem, et radio et ulnae est figura, ligamento interosseo associatis. Tab. I. Fig. 4.

Carpus octo continet ossicula in tres series ordinata, quae humanis sunt prorsus consentanea.

Metacarpus quatuor habet phalanges ex digitorum numero.

Digiti autem ita sunt conformati, ut medius, tres, indicator et auricularis duas contineant phalanges, at pollex unam tantummodo, tertiae ceterorum digitorum respondentem.

§. 10.

Extremitas inferior cum pelvi construitur: ossibus innominatis, deinde femore cum tibia et ulna: denique pede.

Discreprat prorsus ossium innominatorum situs et compositio a ceteris animalibus. Ossa pubis nimirum hic sunt plana supra, et infra curvata, *(aa)* utrimque sinuata, sutura vera consociata, his incumbunt cartilagines similiter conformatae *(bb)* quibus affixa est cartilago ypsiloidea, *(cc)* Fig. 21. quam, quantum compertum habeo, *Towson* primus descripsit [64]) et depinxit; etenim *Schneider* ex *Towsonii* opere, ejusdem mentionem facit tantummodo. [65]) Cum cartilagine supra commemorata, conjunctum est ossiculum tenue, oblongum, oblique deorsum directum, *(ee)* est autem os ischii. Os pubis autem, ubi cum cartilagine et osse ischii connectitur, nuclei sunt ossei, e quibus femoris construitur acetabulum. — Quodsi os pubis cum cartilagine insidet columnae vertebrali, recipitur cartilago a spatio inter processus transversos lumbalium vertebrararum vacuo, unde fit ut a cartilagine, osse ischii et substantia ossis sacri cartilaginea, foramen formetur oblongo-accuminato-ellipticum, vide Tab. I. Fig. 4. Non dubitavimus, quin os pubis cum cartilagine supra descripta, os ileo-pubis denominemus, et quidem eam ob caussam, quum partibus succubitis destinatum, ossis ilei suscipiat provinciam.

Femur in configuratione sua parum aut nihil discrepat ab humero Fig. 21. *d*, idem quoque de tibia et ulna valet, sed minora sunt, crassiora, eademque validiora. — conf. Fig. 4. Tab. I. Tarsus cum ossiculis sesamoidalibus, novem continet ossicula, humanis plane comparanda. Ex digitorum numero, quinque phalanges habet metatarsus. — digitus primus et quintus unam, secundus duas, tertius et quartus tres habent phalanges. —

Jam ex acetabulorum conformatione, positione, atque extremitatum ad truncum situ, postremo ex extremitatum longitudine proportionaliter magna, animalis incessum dijudices tardum et vacillantem. —

§. 11.

Elementa, in quibus vivunt animalia, non solum vitae gerendae constituere rationem, sed etiam totius corporis, in singulis partibus suis definitam, figuram et conformationem, ingeniosissimi

„valde magnas, maxime cartilagineas, quarum processus protenduntur antrorsum et pectus tegunt, ibique sunt soluti, ita ut ludat alter supra altro." —

[64]) l. c. pag. 27. Tab. II.

[65]) l. c. pag. 13.

demonstrarunt viri, [66]) et vir celeberr. *Tiedemann* de Salamandrula nostra exposuit. [67]) Cui accedat hoc nobis notatu dignissimum; videas nimirum, colli et caudae formationem in mammalibus et avibus oppositam sibi esse et contrariam. — Bradypo excepto, mammalia, qualiacunque sint, septem habere colli vertebras, caudae autem duodecim, usque ad quadraginta, aves contra, colli duodecim, usque ad duas et triginta vertebras, caudae autem septem, ad novem usque, satis inter omnes constat. Reptilia autem inter utrumque medium tenere videntur, ob minutum vertebrarum colli, et magnum caudae numerum, magis mammalibus affinia, vertebrarum dorsalium autem formatione et numero in testudinibus, earumque immobilitate, avibus sunt magis associata. — Sed redeat ad Salamandram, nostra oratio. — Vertebrarum lumbalium numerus, Myrmecophagae didactyli eundem in memoriam revocat, cui accedit adhuc, magnus caudae vertebrarum numerus Myrmecophagae, Salamandrae similiter comparabilis. Unicam vertebram sacralem et in Marsupialibus invenimus, quibuscum similitudo est eo magis adhuc, quatenus cartilaginem ypsiloideam, illorum cum furcula ossea in pelvi sita, comparare possimus. Insuper scimus, marsupialia foetus per aliquod tempus adhuc secum portare, aeque ac Salamandras. Quadrumanorum extremitates, Salamandrae iterare typum, silentio non praetermittere possum. —

II.

Systema musculorum.

§. 12.

Musculorum dorsalium duo sunt strata. In superiore, cutaneo, latissimum dorsi discernere licet, quem Tab. II. Fig. 11. *(a)* reflexum depinxi, musculos cutaneos ceteros denominare, neque depingere potui. In inferiore, vel secundo musculorum strato, longissimum dorsi cum sacrolumbali *(ccc)* et intercostales *(bbb)* videas, sed fibrae ita inter se sunt contextae et cohaesae, ut artificialiter sint disjungendae tantummodo; protenduntur intercostales oblique deorsum, caudales autem in postico circulares, in antico oblique descendentes Fig. 11. *bb*, Fig. 12. *(ááá)* Ejusmodi musculorum insertionem, magnam Salamandrae adtribuere mobilitatem, et caudae robur, perfacile intelligas. —

§. 13.

A processibus vertebrarum priorum quatuor, duo originem sumunt musculi, quorum internus, utrimque, cum fibris paulatim divergentibus, super occiput, os temporum et frontale pone bulbum oculi in maxilla inferiore inseritur, Fig. 11. *(dd)*, temporalem significavi, quum hujus musculi provinciam suscipere mihi videatur. In latere temporalis externo, alius est musculus, qui similem fere habet decursum, processui mastoideo et tuberculo aspero ossis quadrati annectitur, trachelomastoideum, denominavi Fig 11. *(ee)*. Ab osse frontali triangularis exoritur musculus parvus, qui sub temporali, ad maxillam inferiorem decurrit *(ff)* frontalem significavi, quum nullum aliud nesciam nomen ei accommodatum. A processu coronoideo inferioris maxillae cum fibris convergentibus, digastricus, validus, parvus, triangularis oritur musculus, et sub temporali et trachelomastoideo, orbitae margini superiori inseritur, masseterem dixi, *(gg)* quum oculo incidat cum hujus officio fungi. —

[66]) *Herder*, Ideen zur Geschichte der Menschheit. Karlsruhe 1820. 8vo I., 1. pag. 69. etc.

[67]) *Tiedemann* l. c. pag. 12.

Mihi videntur musculi laudati manducatorii esse, sed ita sunt inserti, ut ad captandum sint apti tantummodo, quod perbene observari potest, in Salamandra aliqua, electricitate affecta. — His musculis descriptis et rejectis Fig. 13. in profundo nuchae conspicitur musculus parvus triangularis validus qui ab occipite ad processum spinosum prodit vertebrae primae et secundae Fig. 13. (*n*) trachelomastoidei antagonisticus esse videtur, occipitalem, appellavi.

§. 14.

A sinu scapulae superiore posteriore Fig. 20., prodit musculus longus, validus ad processum mastoideum Fig. 11. *hh*, Fig. 13. *h*, omomastoideum dixi. Ab angulo superiore scapulae, et quidem a latere interno, oritur musculus digastricus in unam confluens tendinem, et inseritur ossis quadrati processui postorbitali, levator anguli scapuli mihi esse videtur Fig. 13. (*o*). Insidet cartilaginis scapularis superficiei musculus, Fig. 11. *kk*, Fig. 13. *kk*, humeri lineae asperae insertus, quem scapularem nominavi. Ei contrarius in inferiore scapulae latere est subscapularis. — Levatori anguli scapulae, cujus antea mentionem fecimus, contrarius, depressor est anguli scapulae inferioris, digastricus similiter. Fig. 11. (*mm*).

In humero videre licet pectoralem majorem Fig. 12. *ii*, in tres divisum portiones, quarum superiorem cum deltoideo, mediam cum pectorali majore, inferiorem cum pectorali minore comparare possis. —

In humero discernere licet, musculum anconaeum internum Fig. 12. (*mm*) et externum Fig. 12. (*kk*) Fig. 11. hunc *pp*, illum *qq* significavi. Inter utrumque in latere anteriore pro bicipite, validus situs est musculus, Fig. 12. (*ll*) quem brachialem medium appellavi.

In antibrachii latere volari, flexor est digitorum communis Fig. 12. (*p*, *q*), in latere dextro reflexus, et quidem sublimis; at profundus Fig. 12. (*p*) in latere dextro; radialis internus Fig. 12. (*oo*) et pronator carpi radialis Fig. 12. (*nn*)

Inter digitos observavi lumbricales et interosseos.

In latere antibrachii dorsali extensor est digitorum communis Fig. 11. (*rr*) et ulnaris externus Fig. 11. (*ss*). Fibras musculares adesse adductorias, abductorias etc. certum est, sed satis accurate distinguere non potui, quare musculum pro alio censeo vicarium. — Ceterum motum esse manus et brachiorum tardum et gravem, in vivido observare possis animalculo. —

§. 15.

Ossi ileo-pubis incumbit musculus validus fere quadratus cujus tendo inseritur femoris lineae asperae Tab. I. Fig. 3. *q*, quadratum pelvis externum denominavi. — In latere femoris anteriore rectus est musculus Fig. 12. (*c'*) quem rejectum depinxi. Ei subcumbit musculus longe validior, interdum in tres divisus portiones Fig. 12. Tab. II. *é*, cruraeus anticus nimirum. In latere musculi recti externo, musculus est ejusdem decursus et figurae Fig. 12. (*b'b'*) vasto externo respondet, quum internus autem non adsit, vastum appellavi tantummodo, sine ullo epitheto.

In latere femoris dorsali, inveni, musculum rectum validum, pro bicipite, quem cruraeo antico antagonisticum credo, et cruraeum posticum denominavi Fig. 11. (*tt*). Deinde sequitur semimembranosus Fig. 11. (*uu*) et semitendinosus (*vv*). Hanc denominationem musculis minime respondere, quum prorsus aliam habeant figuram, perfacile intelligas, sed situs et typus analogicus sic eos constituunt.

Crurem cum pede, majorem cum superiore extremitate habere similitudinem, supra jam adnotavimus §. 11., sed hujus, antequam describo musculos, musculum tricipitem ad femorem

fere pertinentem, describere debeo. — Is nempe a processibus vertebrarum caudae priorum (§. 7.) transversis prodit, tribus cum capitibus, posteriore, medio, anteriore. Caput parvum, breve, posterius Fig. 11. (*z*), ad massam ossis ischii cartilagineam (§. 7. §. 10.) decurrit, caput medium Fig. 11. (*yy*), ad lineam femoris asperam, adductor est; caput anterius, ad inferiorem ossis ileopubis marginem prodit, subcumbit glandulis ani Fig. 12. (*yy*) —

In cruris latere dorsali tibi in conspectum veniunt extensor digitorum communis Fig. 11. (*xx*) et tibialis posticus Fig. 11. (*ww*). In latere palmari, flexor digitorum longus communis Fig. 12. (*éé*) et tibialis anticus (*d'd'*). In pede et lumbricales interosseosque observare licet musculos.

§. 16.

Haud concinne actum videatur, os linguale nunc demum describi, sed magis quum sit cartilagineum, ejusque musculi inserti, imprimis accuratam postulent descriptionem, ob functionem respirationis gravem, locus hic ossis lingualis designationi magis videbatur consentaneus. — Os linguale, quod tam egregie descripsit et depinxit *R. Towson*[68]) delineatum videas Tab. II. Fig. 17. figuram habet parabolicam, cornua majora cartilaginea lateralia utrimque accumbunt. (*bb*) Os ipsum, parabolice curvatum, processus habet interne curvatos, in medio osse conjunctos, (*d*) quam ob caussam foramina fiunt accuminato-elliptica, quibuscum os linguale fibulae imitatur figuram. —

§. 17.

Quos nunc describam, hi sunt musculi: a media maxilla inferiore Fig. 12. *a* prodeunt musculi geniohyoidei Fig. 12. *bb*, ad cornua lateralia, quibus incumbit utrimque musculus mylohyoideus (*c*) (rejectus est depictus). —

Inter cornuum majorum marginem externum et maxillae inferioris internum, musculus est, qui a maxillae inferioris parte posteriore ad cornu majoris anteriorem prodit marginem, Fig. 17. *dd*, quem ceratoglossum externum nominavi, etenim internus Fig. 12. (*ee*) in ipso cornu magno est, prope hunc, utrimque musculus jacet hyoideo-ypsiloideus (*gg*) prodit enim a medio osse linguali per foramina accuminato-elliptica, quorum antea mentionem feci, infra cartilagines sternales, ad cartilaginis ypsiloideae latera, hic musculus sterno-hyoidei et recti abdominalis obtinet locum. *Towson* accurate eum descripsit et depinxit, dum de cartilagine loquitur ypsiloidea.[69]) — Incumbit hyoideo-ypsiloideo, musculus rectus lingualis Fig. 12. (*f*). Sub (*h*) in eadem figura, os linguale designavi. —

§. 18.

Musculorum abdominalium duo discernere potui strata, quorum fibrae deorsum et sursum inter se contexuntur et implicantur, ita ut difficile tantummodo disjungi possint; fibrae transversae pro musculo transverso, descendentes pro obliquo-descendente, adscendentes pro obliquo-adscendente sunt existimandae, Fig. 12. (*rrrr*), musculum hyoideo-ypsiloideum, quem adnotavimus §. 17. recti abdominalis obtinentem locum, intercurrentem videas, inter utrumque stratum. Fig. 12. (*gg*).

Tantum abest ut perfectam hanc existimem musculorum descriptionem, ut potius ipsemet optime permulta ejusdem intelligam vitia; sed quis est, qui rei hujus non intelligat subtilitatem

et

[68]) l. c.

[69]) vide supra §. 10.

et difficultatem? nullam subire reprehensionem videor, si saepenumero aliter denominavi musculos, quod non feci unquam, nisi necessitudine quam maxima coactus.

Etiam atque etiam Te Lector benevole, rogavi, ut non strenue opusculum dijudices, tamquam perfecti in arte magistri, sed tentamen literarium tantummodo, quare spero fore, ut et hanc musculorum descriptionem difficilem, benigne suscipias. —

III.

Systema nervorum.

§. 19.

Supra (§. 4.) systema nervosum, summum evolutionis organicae gradum, notionis tertiae formae consentaneum notavimus, vasculosum autem secundae, nervoso contrarium quodammodo, nunc quaeritur, quomodo osseum nervoso sit consociandum?

Vitae animalis primariam formam globulosam scimus, [70]) quam ob caussam inter centrum et peripheriam, relationem mutuam, quam et in perfectissimis maximeque evolutis formatisque animalium formationibus observamus. Est nimirum respirationis processus, in quo ex interna corporis cavitate (centro) in superficiem (peripheriam) secernuntur combustibilia, quae partim aëriformia evanescunt, partim cum terrenis praecipitantur, ita ut testa (os, sceleton) oriatur, inde intelligere perfacile possis, systema nervosum maxime centralem totius corporis formationem, cum osseo, secundariam quodammodo inire oppositionem, ita ut alterum altero destinetur et constituatur, [71]) quod imprimis observes, si ingeniosam virorum perillustrium *Cuvier* et *Rudolphi* inter se conferas animalium distribuendorum rationem. Ille nimirum animalia divisit in vertebrata et invertebrata, [72]) hic autem in phaneroneura et cryptoneura. [73]) Neque minus tamen inter systema nervosum et vasculosum primaria est oppositio, et e vasculoso, osseum demum potest efformari, quod egregius *Schweigger* literis morte pro dolore! ereptus, in stirpis corallinae evolutione et formatione, tam ingeniose est persequutus. [74]) Idem quoque, inter processum respirationis et systema nervosum, relationem intellexit gravem, et egregie exposuit. [75]) Neque aliud quidquam *Doellinger*, [76]) et *du Trochet* mihi demonstrasse videntur. [77]) — Quae quum ita sint, nobis restat adhuc, musculosum systema conjungere et consociare cum nervoso; quid autem hoc facilius esse possit? fieri nimirum potest per systema osseum, cujus cum nervoso, nunc exposuimus rationem quam intimam, osseum autem, quum musculosi sit fulcrum et solum, inde concludere possis, secundariam inter utrumque intercedere relationem; sed est adhuc primaria, quatenus nempe systematis musculosi, nervosum est rector; quod innumera demonstrant facta et experi-

[70]) *Carus* in *Goethe* zur Morphologie II. 1. pag. 86. etc. §. 13, 15.

[71]) Untersuchungen über anomale Kohlen und Pigmentbildung von *Karl Friedr. Heusinger.* Eisenach 1823. 8vo. pag. 20.

[72]) Tableau élémentaire d'histoire naturelle des animaux. Paris an VI. — Leçons d'anatomie comparée. Paris an VIII—XIV. V tom. I. pag. 65.

[73]) Ueber eine neue Eintheilung der Thiere, in: Beiträge zur Anthropologie und allgemeinen Naturgeschichte. Berlin 1812. pag. 81—106.

[74]) Handbuch der Naturgeschichte der skelettlosen ungegliederten Thiere. Leipzig 1820. 8vo. pag. 345. §. 140. pag. 359. §. 145.

[75]) ibid. pag. 127. §. 55. — pag. 140. §. 62.

[76]) Grundrifs der Naturlehre des menschlichen Organismus. Würzburg 1805. 8vo. pag. 48. §. 94.

[77]) l. c. pag. 160. pag. 313.

menta. [78]) Quaecunque nunc exposuimus, disquisitionis progressum defendere et excusare videntur, quum, involucro et testa fractis, ad nucleum ipsum quasi perveniamus.

§. 20.

In Salamandra terrestri, ad medullam spinalem habita ratione, cerebrum parvum est admodum, quum medulla spinali longe sit inferius; etenim invenit *Carus* [79]) medullam spinalem ad cerebrum habere rationem 3: 1., idem fere et nos invenimus. — In Tab. III. Fig. 4. *A* in naturali magnitudine cerebrum videas depictum. Fig. 5. autem microscopii ope magnificatum; tres autem portiones, anteriorem, mediam, posteriorem discernere possis. Anteriorem partem Eig. 5. (*AA*), componunt haemisphaeria subglobulosa, commissuris parvulis, mollibus inter se connexa, ventriculi, ut in Branchiostegis et Chonderopterygiis, laeves sunt. Thalamis nervorum opticorum media cerebri conformatur pars, Fig. 5. (*BB*,) sed in unum fere confluunt thalami, ante quos eminentiam duadrigeminam sitam videas Fig. 5. *(aa)*. Posterior pars, est cerebellum Fig. 5. (*CC*,) quod quidem e tribus funiculis nervosis leviter incisis est compositum, quorum externi, medium amplectuntur. — Cerebri latus inferius Tab. III. Fig. 6. carinatam habet speciem, quum cranii basis sit attenuata et carinata; in conspectum veniunt nervi olfactorii bulbi oblique ex hemisphaeriis exorientes Fig. 6 *(aa)* et e thalamis nervorum opticorum, in unum confluxis, prodeunt nervi optici utrimque, chiasmate connexi. Fig. 6. *(bb.)* Hisce duobus, quos nunc commemoravi, nervis exceptis, ceteros vidi quidem, sed ob subtilitatem et tenuitatem, persequi non potui. —

§. 21.

Medulla spinalis Salamandrae terrestris ex duobus composita est funiculis nervosis Tab. III. Fig. 4. *ab* tenui et subtili circumdata neurolemmate (neurilemate, o *Prisciane!*) Inter utrumque tenuis est canalis medullaris atque angusta. Ex funiculis prodeunt nervi intercostales, quorum radices intumescentes paululum, satis accurate observare possis. Fig. 4. *(cc.)*

§. 22.

Nervorum intercostalium priorum quatuor vel quinque paria superiora, plexum conformant utrimque brachialem, Fig. 7. *(a'a')* inde originem sumunt brachiorum nervi haud exigui, qui vario modo implicati et conjuncti ad digitos usque protenduntur. Perinde ac de brachiali, de plexu valet ischiadico, ejusque decursu. Fig. 7. *(b'b'.)*

§. 23.

Vidi nonnunquam in columna vertebrali, utrimque fila tenuia albicantia duo, quae *Carus* [80]) sympathicum censet nervum, sed persequi non potui, quare dijudicare non ausim, utrum sit an non. Videtur mihi autem, fieri posse, ut nervi intercostales tanti, sympathici subeant provinciam. Infra adhuc, ut demonstrem verosimilitudinem, occasio mihi erit data.

[78]) Confer. opusculum egregie et sedulo elaboratum hafniensis physiologi ingeniosi. *Petri Guilelmi Lund*: Physiologische Resultate der Vivisectionen neuerer Zeit. Kopenhagen 1825. 8vo. §. 40. pag. 278 — 292.

[79]) Zootomie pag. 213.

[80]) Zootomie pag. 218.

IV.

Systema sensuum.

§. 24.

Sensus determinavit ingeniosus *Carus* [81]) animal individuae existentiae transgredi limites, cum externa natura inire conflictum atque, his tantummodo cum natura, (macrocosmo, universo) singularem partem (microcosmum), esse connexum, quatenus sensibus se sibimet ipsi constituat, et vitae gerendae atque instituendae reperiat rationem. [82]) — Ex notionis natura divina, *Hegel*, philosophorum princeps, determinavit sensus, in necessaria conjunctione sua, quam sequutus sum, sensusque hoc ordine descripsi. —

Visus, quam purissime idealis est sensus, sunt nimirum res in imagine quodammodo nobis datae, in integritate sua absoluta conservatae, nobisque oppositae. Tactus, corpora concreta tantummodo, cupida quasi, ut existentiam suam in nos, contendant, nobis opponit. In olfactu autem, corpora concreta, integra antea, nunc aërea, et dissipata, incorporea quodammodo facta, a nobis sentiuntur. Gustu, corpora sentimus stillaticia et dissoluta, quare olfactus et gustus parum aut nihil inter se discrepant, et *Suevi* in unum confundunt. Corpora autem, concutiendo si daemonum more resonant, et animam ipsis annexam, vinculis tentam corporeis deplorant quodammodo, [83]) auditu, i. e. aura mota, solummodo sentiuntur; designat igitur hic sensus tertiam notionis formam, reditum animi nimirum aeternum. Dialecticos videas, quaeso, progressus hujusce expositionis, sed non opusculi respondeat consilio, sin hoc penitius et accuratius tractem et determinem; haec igitur sufficiant! —

§. 25.

Supra (§. 8.) orbitae osseam cognovimus constructionem, quam breviter repetere, haud supervacaneum mihi videtur. Conformatur autem osse zygomatico, lacrimali, frontali, parietali, processu postorbitali ossis quadrati et ligamento postorbitali; infra aperta est, supra parotide, tela formativa et cute et tegitur et impletur, latus internum, apertum, membrana, oris cavitatem obtegente inducitur, vir nobilissimus *la Cepède* [84]) ita describit: „*Leur orbite est saillante dans l'in-* „*terieur du palais, et elle y est presque entourée d'un rang de très petites dents, semblables à* „*celles, qui garnissent les machoires*;" sed hoc falsum esse, perspicuum est. (§. 8.)

Oculi bulbus, pisiformis est, Tab. II. Fig. 16. I. nervo optico, et musculo trigemino motorio in orbita est affixus. Cutis ita totum involvit bulbum, ut cornea tantummodo prospiciat, in quo animal mirum, torvum et obtusum habet vultum, [85]) hanc oculi fabricam, prototypum in vita humani embryonis, designavit perill. *Meckel.* [86]) Glandulam lacrimalem cum apparatu, haud inveni. Ratione habita ad scleroticam, cornea est exigua tantummodo, sed perlucida admodum, scleroticae crassitudo non ubique eadem est, sed differt summopere Fig. 16. II. hic et illic. Nervus opticus oblique paululum, in cameram oculi posteriorem intrat Fig. 16. III., et in retinam

[81]) Zootomie §§. 91—95. pag. 55—57.

[82]) *Nemesius Emesenus* de natura hominis, gr. et lat. edit. a *Chr. Fr. Matthaei.* Hal. 1802. 8vo. cap. I—V. pag. 1—150.
Fridr. Guil. Wagner de sensuum evolutione prodromus. Berolini 1826. 8vo.

[83]) *Platon*: *Phaed*: l. c. pag. 128. *ὡς ἡ μὲν ἁρμονία ἀόρατόν τι καὶ ἀσώματον καὶ πάγκαλόν τι καὶ θεῖόν ἐστιν ἐν τῇ ἡρμοσμένῃ λύρᾳ. κ τ λ.*

[84]) l. c. pag. 459.

[85]) *Wurfbain* l. c. pag. 69.

[86]) Hdbch. d. p. A. I. pag. 395., ibid. casus est a *Fridericio* enarratus.

transit tenuem. Choroidea calorem habet fere nigrum, et permultis impleta vasiculis, bruneo inducitur pigmento. Ligamentum ciliare exiguum est, et angustum, corpus ciliare tenue cum processibus ciliaribus. Iris et pupilla Fig. 16. IV. ita sunt conformatae, ut nihil insoliti adspectui praebeant. Lens est magna, compressa paululum Fig. 16. II., continet nucleum rotundum, durum perinde ac in piscibus, ad lucem reflectendam adesse videtur, neque enim ullum aliud, invenire possum consilium.

§. 26.

Descripsimus, quantum fieri poterat, nervorum brachialium decursum; sed non satis accurate sentiendi facultatem in digitorum mucrone experiri potui, ita ut minime dijudicare ausim, utrum tangendi adsit facultas, an non? mihi autem videtur circa os magis esse sitam, ob cutis tenuitatem, nervorumque hic expansorum copiam.

§. 27.

Quo minus tactus exculta videtur, eo magis olfactus. Supra §. 20. mentionem fecimus nervorum olfactoriorum ex hemisphaeriis prodeuntium. Bulbi se expandunt in membrana mucosa grisea, cutis continuatione, quae rete impleta est vasculoso subtilissimo, haec autem se immergit naribus conicis, earumque obducit parietes internos, unde fit, ut nares ramulis olfactorii copiose sint instructae quod imprimis necessarium videtur, quum in respirationem, olfactorius magnam habeat vim; quod infra satius exponam. Non possum, quin silentio praetermittam, viri doctissimi et ingeniosissimi, mihi amicissimi *Eschricht* Hafniensis, dissertationem, [87]) in qua primum in lucem protulit nervorum olfactui inservientium naturam obstrusam et clandestinam. —

§. 28.

Curta est Salamandrae terrestris lingua et crassa, ossi linguali adnata, quam ob caussam immobilis, papillis tenuibus villosis instructa, qualis quantaque ejus sit vis sensifera nescio, quum mihi non contigerit ut in vividis inquirerem animalculis, ceterum ne nervum quidem lingualem ob subtilitatem suam, investigare et persequi potui. Depinxi linguam Tab. II. Fig. 9 *a*. Fig. 17 *a*. Quam *Zinnius* [88]) dedit, de lingua Salamandrae descriptio, bona est. Glandulae mucosae permultae, humidam et lubricam linguam reddunt et continent. —

§. 29.

Auditus organum perinde ac gustus, minus est excultum, et parum aut nihil de Chondropterygiorum et Branchiostegorum differt auditu. Cute et musculis rejectis, primum in osse temporum in conspectum venit operculum cartilagineum Tab. II. Fig. 19 *d*. minime rotundum, quale *Scarpa* depinxit, [89]) sed rhomboideum, cum marginibus curvatis obtusis, asserculo circumdatis osseo. Operculo detecto deinde, cavum videas operculi formae accommodatum, substantia membranacea grisea impletum; formant autem sacculos, qui singulis auditus cavitatibus osseis

[87]) De functionibus nervorum faciei et olfactus organi. Hafniae 1825. 8vo.

[88]) Goettinger gelehrte Anzeigen für das Jahr 1737. pag. 1202—3.

[89]) *Anton Scarpa's* anatomische Untersuchungen des Gehörs und Geruches. Aus dem Latein. Nürnberg 1800. 4to. Tab. V. Fig. 5. pag. 40—42. et pag. 169.

osseis adhaerent. In media hac substantia, punctum est albicans et molle, quod cum acidis effervescit, et calcis carbonicae ostendit naturam et rationem,[90]) neque infitiari possis, punctum hoc albicans, ossiculi auditorii primum esse rudimentum.

Puncto et membrana ejectis dehinc, primum videas vestibuli cavitatem, quae cum processus mastoidei cellula communicat; Fig. 18. *(b)* deinde arcus tres circulares Fig. 18. *(ccc)*, qui hinc et inde intumescunt; denique cavitates pone arcus utrimque sitas, internam nimirum *(e)* ellipticam, et externam *(d)* in duas fere partes, angustia, quasi bipartitam. Ad sonum recipiendum valde necessariae mihi haece videntur cavitates, eo magis adhuc, quum aure externa et meatu auditorio Salamandra careat. In vestibulo foramina sunt, per quae nervus auditorius in aurem intrat Fig. 18. *(g)*. — *Zinnius* quoque longe ante *Scarpam*, recte descripsit auditus organon.[91])

Sectio secunda.

De Salamandrae terrestris vita vegetativa.

I.

Systema vasculosum.

§. 30.

Thoracem, retrorsum scapulis columnae vertebrali arctissime adjacentibus, antrorsum partibus scapulae sternalibus; infra ligamento quodam transverso, conformari, supra §. 9. exposuimus. In hac thoracis cavitate, situm est, cor in pleurae pericardio inclusum. Formam habet globosam minus aut magis, ex atrio Tab. II. Fig. 1, 2, 3. *(b)* et ventriculo *(a)* est compositum. Utrumque fibrae vel trabeculae carnosae inter se contextae, obliquae, transverse curvatae decurrentes constituunt. Tab. II. Fig. 3., quantum fieri poterat, hasce depinxi trabeculas. Atrii parietes, ventriculi illis longe sunt tenuiores. Color cordis est rubicundus. Atrio se immergit vena cava magna Fig. 1, 2, *(dd)* in quam redeunt venae pulmonales Fig. 1, 2. *(ee)*. Ex ventriculo, truncus aortae originem sumit, qui deinde in truncum anonymum utrimque dividitur (vide Tab. II. figuras designatas). Valvulas animadvertere non potui. — Quantam vix concipere possis, tanta cordis vivida vis est; ex corpore nimirum excisum, per plures adhuc horas pulsavit. Permulta cordis ipsius inveni vasa nutritia, sed nervos reperire potui nullos. —

§. 31.

Arteriarum, per totum Salamandrae corpus decursus, talis est. Rami duo trunci anonymi, quemadmodum in ranis,[92]) utrimque trans bronchum transeunt. Rami primum transverse paraleli decurrunt, et superior quidem Tab. III. Fig. 7. (1) ad os linguale usque decurrit, circa quod geniculatus inflectitur. Haud procul ab orgine ex aortae trunco, ramus secundus prodit, et quidem divisus in superiorem Fig. 7. (2) et inferiorem Fig. 7. (3), qui quemadmodum ac ramus sub No. 1. designatus, geniculate inflectuntur, et circa os linguale decurrunt, hic ramulo transverso

[90]) *Horkel* perill. physiologus, praeceptor olim mihi, dilectissimus, ipsemet, experimentum chemicum hoc instituit.

[91]) l. c. pag. 1203.

[92]) *Meckel*, Hdbch. d. p. A. II. 1. pag. 96.

Fig. 7. (4) iterum conjunguntur. Ex ramo inferiore (3) secundi rami, trunci anonymi, iterum prodit ramus Fig. 7. (5) ex quo, cum intercostali primo, arteria subclavia conformatur. Rami hucusque commemorati vasc longitudinali (Fig. 7. (6).) cui accedunt adhuc ramuli conjunctivi Fig. 7. (7.7) associantur, unde oritur arteria pulmonalis Fig. 7. (8). Ex ramo primo superiore Fig. 7. (1) ad musculos linguales decurrente exoritur ramus Fig. 7. (9), qui iterum vario modo dividitur. — His musculis rejectis, quorum nunc mentionem fecimus, vasorum, hoc modo est decursus. Rami sub No. 1 et 2. significati, ramulo, sub No. 4. designato, connectuntur, paululum antea, priusquam in unum confluunt, ramus prodit ad maxillam inferiorem Fig. 8. (10). Ramus autem, quem tertium in Fig. 7. appellavimus, ad musculos dorsales et cutem, super cartilaginis sternalis sinum Tab. II. Fig. 20. *(b)*, decurrit.

Vasis commemoratis in unum confluentibus, inde utrimque arcus oritur vasculosus Fig. 8. (11), qui utrimque aortam descendentem componunt, Fig. 8. (12) unde ramuli intercostales, costarum numero respondentes, originem sumunt.

In columna vertebrali descendit aorta, ad ventriculum Tab. II. Fig. 8., ad peritonaeum ad lienem emittet ramulos et ad mesenterium; arteriae autem coeliacae, decursus, a ceterorum reptilium prorsus abhorret typo; truncus nimirum est parvus, ex quo gastro-epiploica sinistra primum oritur, cujus ramuli ad lienem protenduntur, deinde vasiculi nunc commemorati continuatio pancreatico-hepatica, ad hepatis nempe lobum inferiorem transit, Tab. II. Fig. 8. *(g)* Fig. 6. *(h)* et in inferiore hepatis latere evanescit; deinde autem in sinistro, superficiei anterioris, ad conspectum iterum provenit. — Ramus autem coeliacae tertius, est mesenterica, cujus in mesenterio distributionem Tab. II. Fig. 5. depictam videas. Ex hac itaque, quam nunc dedimus, descriptione, videas, arteriam pancreatico-hepaticam, et gastro-epiploicam sinistram unum esse tantummodo vas, et mesentericam inde fere ramulum. Prorsus aliena in ceteris reptilibus haec est fabrica. — Est nimirum in Crocodilo arteria coeliaca a mesenterica superiore longe amota; in Lacertis autem arteria hepatica a mesenterica, truncus singularis; in serpentibus autem, arteria hepatica et ventriculi segregatae jam ex aorta veniunt, et tres sunt arteriae mesentericae. [93])

Renibus, ramulos defert aorta descendens, et fere ante renum bulbos, ischiadicam emittit arteriam utrimque, Tab. III. Fig. 7. (14. 14) deinde autem in iliacam dividitur, sinistram et dextram, Fig. 7. (15. 15), ex quarum bifurcatione arteria sacra-media prodit Fig. 7. (16. 16) et in caudae latere interno se expandit.

In brachiis, brachialis, quantum fieri poterat, accurate, persequutus sum decursum, immo interosseam, et arcus manus quam subtilissimos vidi. Idem quoque de inferiore valet extremitate.

§. 32.

Omnium fere autorum, quantum compertum habeo, hafniensis physiologus *Jacobson* fere est unicus, qui de venarum in Amphibiis decursu, observationes instituere est conatus. [94]) Errata, quamquam nonnulla sunt, in ejus observationibus, neque minus tamen, summo ei sunt honori. —

Omnis sanguis inferioris extremitatis, per venam iliacam Tab. III. Fig. 7. *(aa)*, in venam renalem, quam mediam denominavi, influit, Fig. 7. *(cc)*, et permultae renum venulae Fig. 7. *(bbbb)* in unicam utrimque, quam renalem lateralem, et dexteram et sinistram significavi, Fig. 7. *(dd)* confluunt. In renum margine externo, sitae sunt venae laterales, in quas transit venarum hypogastricarum Fig. 7. *(ee)*, ischiadicarum Fig. 7. *(ff)* epigastricarum Fig. 7. *(gg)* ramulorum-

[93]) *Meckel* Hdbch. d. p. A. I. 1. pag. 121.

[94]) Ueber eine wichtige Function der Venen, als Beitrag zur Geschichte dieser Gefäfse von *Ludw. Jacobson*. In *Meckels* Archiv III., 1. pag. 147.

que, ex cute dorsali, Fig. 7. *(hh)* redeuntium, sanguis. Quae quum ita sint, venae renales tres, laterales duae mediaque, conveniunt, et venam portarum componunt Fig. 7. *(i)* cui accedunt adhuc, venae vertebrales duae Fig. 7. *(kkkk)* aortam descendentem amplectentes, in quas venae intercostales, arterias intercostales transgressae, emittunt sanguinem Fig. 7. *(llll)*; recipiuntur autem, nisi fallor, a vena cava, quas nunc commemoravi, venae vertebrales. Vena portarum *(i)* ad lobum jecinoris quadratum proficiscitur Tab. II. Fig. 5. *(e)*.

Sed magnificatur adhuc vena portarum, magna vena hepatico-abdominali Tab. I. Fig. 3. *(oo)* quae in peritonaeo duplicato sita, peritonaei et vesicae urinariae venulis conformatur. *Jacobsonius* „venam abdominalem anteriorem" nominavit. Peritonaei venulas, in hepatico-abdominalem transgressas, haud exiguas esse, quarta Tab. II. figura demonstrat. —

Vena portarum sic in hepate constructa, recedit hepar quodammodo. — Vena autem Tab. II. Fig. 4 et 5. *(cc)* in venam cavam permutatur, est nimirum vena cava, saccus membranaceus, conicus, tenuis Tab. III. Fig. 7. *(m)* atrio immersus Tab. II. Fig. 1, Fig. 2. *(dd.)*. In hanc venam cavam, transeunt venae pulmonales Tab. II. Fig. 8. in latere pulmonum sitae, *(cc)* venulis transversis divisis et bifurcatis novem vel duodecim, conformatae, ita ut vasa magna sint, ratione habita, ad magnitudinem pulmonum. —

§. 33.

Quod ad vasa lymphatica attinet, haud dissimulanter confiteor, me non inquisivisse, quum investigandi non satis dexteritatis mihi confisus sim. Quam ob rem, qualia sint, dijudicare et constituere non ausim. —

§. 34.

Ab opusculi consilio haud alienum mihi esse videtur, cordis formationem, totiusque systematis vasculosi fabricam satius atque penitius paululum, si licet, considerare. Viri illust. *Tiedemann*, [95]) *Treviranus*, [96]) *Meckel* [97]) de cordis varia formatione, et per regnum animale, evolutione instituerunt observationes. *Tiedemann*, Batrachiorum imprimis cor, formam transitoriam inter cor molluscarum et piscium constituit, atque exposuit, pisces dextrum, molluscas (cochleas) sinistrum solummodo, superiorum animalium (avium et mammalium) habere cor, quamquam unum tantummodo atrium, unicusque ventriculus adsit. In quo legem repetitam video crystallographicam, a praeceptore dilectissimo *Weiſs*, crystallographorum principe, tam ingeniose expositam atque innumeris documentis affirmatam, formas dimidiatas (hemiedricas) pro integris locum habere. Eadem venae cavae formatio et in Sirene et Proteo inventa, in Lutris et Phocis repetitur, ita ut his sit prototypus. [98]) Supra (§. 11.) Salamandram ad Saurios consideravimus cum *Tiedemann* transitoriam formam et §. 19. systematis ossei cum vasculoso vidimus connexum, nunc quaeritur, num quoque in vasculoso appareat: Salamandram a Batrachiis ad Saurios esse transitoriam formam? eam esse, ex aortae formatione elucere videtur. In ranis nimirum aortam divisam, duplicem scimus, qualem depictam videmus a viro ingeniosissimo *Carus*, [99]) in Salamandra autem nostra, ab initio solummodo devisam, tunc in unam confluxam aortam, quemadmodum ac in Lacertis observavimus. (§. 31.)

[95]) l. c. pag. 23. etc.
[96]) Biologie I. pag. 247. IV, pag. 233.
[97]) Hdbch. d. p. A. I. pag. 423, 443.
[98]) *Meckel's* Hdbch. d. p. A. I. pag. 422.
[99]) Zwanzig Kupfertafeln nebst deren Erklärung zur Zootomie von Dr. *C. G. Carus*. ibid. Tab. XIII. Fig. 8. pag. 30.

§. 35.

De Salamandrarum aquaticarum in cordylis sanguinis circulatione, observationes instituit, egregius *Rusconi*, quas quidem in candidis opusculis suis, nobiscum communicavit. [100] Idem quoque, in Salamandrarum terrestrium cordylis considerandi, mihi occasio data est. Cujus, eam ob caussam mentionem feci, ut eandem, arteriarum e corde videas originem, et si *Rusconii* figuram (Tab. III. Fig. 9.) cum nostris (Fig. 7. 8.) compares, mox intelliges, branchiis obsoletis, vasa recedere et geniculate curvari. Verosimile mihi esse videtur, in ranis adultis idem fieri, neque, quales *Swamerdam* observare voluerit, restare nodulos [101] originem arteriarum branchialium prorsus obsoletarum significantes; et *Steinheimius*, quantum compertum habeo, nihil de hac re adnotavit. [102]

§. 36.

Ita fit per totum Salamandrae terrestris corpus sanguinis circulatio, ut per venas, quas §. 32. descripsi, ad atrium perveniat sanguis, ubi, hoc contracto, in ventriculum defluat expansum, quo contracto, atrioque expanso, per aortam, sanguis in toto dispergatur corpore, atque ad pulmones quoque veniat, e quibus per venas pulmonales in venam cavam refluat. Inde, mistum sanguinem in corporis vasibus fluere, elucet, quam ob rem perfacile concludi licet, primum: calorem animalem diminui, et calorem deinde augeri. — Chemia nimirum, oxygenium, omnium corporum maxime electro-negativum demonstrat. Deinde, quo majorem esse electricam corporum cum oxygenio conjunctorum polaritatem, eo apertiorem lucis esse evolutionem. [103] Quae quum ita sint, inde sequitur, calorem, ubi oxygenii minus accedat, deminui; colorem autem augeri, quum sanguis carbonico sit uberior, in quo cum *Heusingerio* [104] coloris positum scimus principium. Cui accedit adhuc, ut sanguniis calor, maxima ex parte a systemate dependat nervoso, et quidem perdocti viri *Bancrofts*, *Brandes*, *Brougthon*, *Brodie*, *Chaussat*, *Gatcombes*, *Krimer*, *Legallais*, *Rawlin*, *Treviranus*, *Weinholdt* [105] experimentis suis hoc evidenter illustrarunt; cumque Salamandra non summam systematis nervosi attigerit evolutionem; sed, ut ita dicam, mediocrem solummodo, medium ejus calorem inde constituas; neque minus tamen, respiratio caloris caussa praecipua est consideranda, ut evidenter, quae illust. *Rudolphi* [106] de hac re exhibuit, argumenta demonstrant.

Supra (§. 21.) magnos nervos intercostales vidimus et descripsimus, quos imprimis in cordis motum, effectum atque vim habere consideramus, quum sympathicus nervus nobis adhuc ambiguus sit. (§. 23.)

Trevirani [107] de hac re observationes, hanc explicationem nostram affirmare videntur.

Perinde idem auctor vim sanguinis propriam vividam demonstrare studuit, et quaecunque con-

[100]) l. c. §. 2.
[101]) vid. apud *Carus* Tab. XIII. Fig. 8. *(gg)*.
[102]) Die Entwickelung der Frösche von Dr. *S. L. Steinheim*. Hamburg 1820. 8vo.
[103]) Lehrbuch der theoretischen Chemie von *E. L. Schubarth*. Berlin 1822. I. pag. 66. 8vo.
[104]) l. c. pag. 20.
[105]) *Lund* l. c. pag. 258—274.
Treviranus Biologie IV. pag. 266.
E. Home in *Meckel's* Archiv III. pag. 139.
[106]) Grundrifs der Physiologie I. pag. 188. §. 190.
[107]) Biologie V. pag. 256. etc.

contraria sunt, refutavit; similia et *Oestreicher* fecit. [108]) Jam veteres praesensisse videntur, quum sanguinem animae fontem censerent, ut Hebraei [109]) et Graeci. [110])

Inter recentiores et *de Mey* [111]) hanc defendit opinionem. Nonnulla restant adhuc in nostra disquisitione, de quibus infra, in loco rei accommodatiore loquemur.

Adnotatio. Globuli sanguinis, quos illust. *Rudolphi* vesiculas nominat, in Salamandra nostra oblongato-ovales sunt, diameter minor ad majorem rationem habet 7 : 10, septuaginta superficiem lineae decimatae obtegunt, quare septingenties mille pollicem cubicum, et ad humanos rationem habent $12\frac{6}{7}$: 1. (Grundrifs der Physiologie I. pag. 144 et pag. 146.)

II.

Systema organorum respirationis atque secretionis.

§. 37.

Pulmones utrimque in ventriculi lateribus siti, supra convergentes, infra paulatim divergentes Tab. II. Fig. 8., Tab. I. Fig. 3. in cavum abdominis dependent, retrorsum pleura, antrorsum cartilaginibus sternalibus, hepate partim, interne, insuper musculis abdominalibus obteguntur. Mirae sunt et *Oligeri Jacobaei* [112]) et *Wurfbainii* [113]) pulmonum delineationes. Sunt autem pulmones sacculi membranacei, cellulosi, quorum interna cavitas, septis imperfectis inaequalis est, ita ut omnes cellulae secum communicent, [114]) passicolores, bronchos habent semicartilagineos, Tab. II. Fig. 6. *(b b)*, in angulum obtusum convergentes. Errat vir ill. *Nitzsch* si dicit, bronchos vix esse videndos neque cartilagineos. [115]) Trachea Fig. 6 *a.* est brevis tantummodo, bronchis paululum latior, quam egregius *Carus* negare videtur. [116]) Hosce pulmones, quod ad formationis et fabricae typum attinet, Sirenis Proteique pulmonibus exceptis, fere esse primarios, evidenter apparet, et quam *Reiseisen* exhibuit, summopere affirmant sententiam. [117]) Sic quoque, *duce Malphighio*, celeb. *Diemerbroeck*, quantum habuit de subtiliore pulmonum anatomia, notitiae, ranarum pulmonibus exemplo est usus. [118])

§. 38.

Jecinoris jam sequatur descriptio. Ambo organa, pulmo et hepar, situ non solum affinia sunt, sed etiam functione; hepar magnificatum vicarium esse pro pulmone, quis est qui hoc neget. Confer ceterum egregia illa, quaecunque perill. *Meckel* de hac re exposuit. [119]) In medio corpore prope ad cordis apicem, pulmones fere utrimque obtegens (§. 37.) ventriculum prorsus, est situm

[108]) Biologie IV. pag. 260—266.
Oestreicher, Ueber den Kreislauf. Nürnberg 1825. 4to.

[109]) Deuteron: XII, 23.: כִּי הַדָּם הוּא הַנָּפֶשׁ וְלֹא־תֹאכַל הַנֶּפֶשׁ

[110]) *αἷμα γὰρ ἀνθρώποις περικάρδιόν ἐστι νόημα.* — *Empedocles*, vid. *Platon.* Phaed. ed. Heindorf. pag. 173.

[111]) Commentaria physica. Medioburgi 1651. 4to. pag. 195. etc. Tom. I. et pag. 86. Tom. II.

[112]) l. c. Tab. IV. Fig. 2. *(bb.)*

[113]) l. c. Tab. III. Fig. 1. *(gg.)*

[114] *Meckel's* Hdbch. d. p. A. I. pag. 480.

[115]) *Reil's* Archiv VIII. pag. 358.

[116]) Zootomie pag. 496.

[117]) De pulmonum fabrica, auctore *D. F. Reiseisen.* Berolini 1822. fol. max. c. tab. colorat. sex. pag. 22.

[118]) Anatome corporis humani conscripta. Ultrajecti 1772. 4to. pag. 508—520. Tab. VII. Fig. 5.

[119]) Hdbch. d. p. A. II, 1. pag. 301.

hepar. In Salamandra, quae longitudinem quatur poll. et quatuor lin. habebat, hepatis longitudo decem fere lin. erat, latitudo quinque et dimidia.

Quod ad totius corporis attinet pondus, hepatis ratio est 1 : 15. Superficies externa convexa, interna hepatis convava, figura irregulariter est trapezoidea, superiores anguli obtusi subrotundi confluunt, inferiores paululum accuminatiores sunt, accidit saepenumero, ut angulus inferior internus, saepius attenuatus, quasi processus, in cavum abdominis dependat, vide exempli caussa Tab. I. Fig. 3.

Ligamento suspensorio longitudinali, ex duplicato peritonaeo formato, tenetur hepar Tab. II. Fig. 5 *d.*, deinde autem vena cava ad cor transeunte, vena hepatica-abdominali, arteria gastro-epiploica sinistra, et pancreatico-hepatica (§. 31.) organis vicinis, alligatur. De vasis permultis, hepar implentibus, de vena portarum nimirum, de vena cava, de vena hepatico-abdominali (§. 32.) de arteria pancreatico-hepatica et gastro-epiploica sinistra (§. 31.) uberius diximus. Ab illorum opinione, qui hepar ut glandulam considerant, nostra minime abhorret. [120]) In hepatis latere inferiore concavo, lobus est quadrato-oblongus, oblique transversus Tab. II. Fig. 5 *d.*, in quem vena portarum *(e)* transit, sub quo vesica fellea sita est rotunda Fig 5. *(f)* in qua ductus cysticus et hepaticus sunt discernendi. Fel, graminicolor, amaritudinem, acrimoniamque continet. —

§. 39.

Renes in columna vertebrali utrimque siti, a vertebris dorsalibus quatuor inferioribus attenuati, angusti initium sumunt, paulatimque intumescunt, usque dum bulbis subrotundis finiuntur. Tab. II. Fig. 12. *(ww xx)* rubicundo sunt colore et structura glanduloso-parenchymatosa. Nisi fallor admodum, et duplicem substantiam observare potui. Ductuli albicantes inde prodeunt Tab. II. Fig. 12., qui uretheres componunt, et cum cartilagineo orificio annulari in cloacam ineunt. Sed adnotari debet, in stricto verbi sensu, uretheres adesse nullos, (quum, de quibus nunc diximus, uretheres, nihil aliud quidquam sint, nisi vasa deferentia, uretherum autem functionem suscipientia,) et uretheres proprios, illos esse ductulos, antea commemoratos. Hinc fit, ut perdoctus vir ***Rathke*** uretheres haud invenerit, [121]) quorum cum vasibus deferentibus intimus connexus, egregium virum ***Rusconii*** haud fugit. [122])

§. 40.

Vesica sic dicta urinaria, saccus est tricuspidalis membranaceus, qui, abdominis musculis et peritonaeo rejectis in conspectum venit. Ligamento lato venae hepatico-abdominalis anterioris hepati est annexa, cloacae autem orificio cartilagineo in inferiore cuspide, tractui intestinali denique pelvisque parietibus, tela formativa. Tab. I. Fig. 3 *p.* in normali situ depictam videas Tab. II. Fig. 4 *f.* ex corpore sumptam, a latere anteriore, et Fig. 5 *i.* a posteriore; habet autem vasa permulta, geniculate decurrentia Fig. 5. *(kk)*. Utrum autem, auctore ingenioso viro ***Carus***, vesica urinaria, alantois sit habenda [123]) an non, integrum relinquatur. Equidem profiteor, egregii viri ***R. Towson*** [124]) de organi hujus functione opinio, longe optima mihi placeat, ex qua, pro humore, per cutem suscepto, cisterna sit, quomodo cum vesica urinaria bene sit comparanda, cujus cum cute mutuam relationem in statu normali physiologico, et pathologico scimus. —

[120]) De functione hepatis sana et laesa, dissert. auctore *Lorinser*. Berolini 1817. pag. 15. §. 12.
[121]) l. c.
[122]) l. c.
[123]) Zootomie pag. 595, 561. Dresdener Zeitschrift etc. pag. 140.
[124]) l. c.

Sed restat adhuc ut inquiratur, qua via in hanc cisternam perveniat humor. Explicatio claudicare nobis non videtur. Permulta experimenta, a viris *Flandrin, Magendi, Delille, Home, Tiedemann, Gmelin, Krimer* etc. instituta, venas intestinales absorbere, demonstrant; [125]) deinde autem viri *Krimer, Westrumb, Gmelin* clandestinas non adesse vias urinarias, experimentis docuerunt [126]) denique viri, quos jam commemoravi, quibus cum conveniunt adhuc, *Emmert, Mayer, Jaeckel, Hemprich* imprimis [127]) et venas extra tractu intestinali absorbere, experimentis exposuerunt. Quae quum ita sint, non dubitare possumus, venas, in vesica permultas, quibus humor ad cisternam perveniat, esse vias. —

§. 41.

Cutis Salamandrae terrestris tenax, valida, tenuem, laevem, pellucidamque fere habet epidermidem, a cute solubilem perfacile; nigris, luteisque pigmenti globulis obtecta est, rarisque cum glandulis lentiformibus, lacteum, amarum, acrem succum continentibus instructa est. Tab. II. Fig. 14. In columna vertebrali in duas series sunt ordinatae Tab. II. Fig. 11. In regione auriculari confertae admodum, parotidem utrimque conformant subtriangularem Tab. II. Fig. 15. Lacteo succo illo, fabulosam et famosam celebritatem istam, impetravit Salamandrula nostra, ita ut rei accommodatum mihi esse videatur, physicam ejus naturam satius atque accuratius paululum exponere. Viri *Maupertuis*,[128]) *Laurentius*, [129]) *La Cepède* [130]) de natura venefica false credita ejus, experimenta instituerunt, bestiolaeque innocentiam in diem protulerunt. De succo autem, haec comitis de *la Cepède* sunt verba: „*Le suc est très âcre, lorsqu'on en a mis sur la langue,* „*on croit sentir une sorte de circatrice à l'endroit où il a touché.*" — Perinde et mihi contigit. Cum liquore ferri sulphurici, bruneum dedit praecipitatum succus, ergo principium adstringens; mucum et albumen inveni, sed ob minutam quantitatem, ut investigem, quae ceterae partes sint constitutivae, haud licuit mihi.

§. 42.

Pulmonum, renum, hepatis, cutis, vesicae urinariae fabrica, functione, internaque relatione satis intellectis, liceat nobis, ut de respiratione agamus, et in §. 36. omissa nonnulla suppleamus.

Est vero egregius vir *R. Towson*, qui rectam de Batrachiorum respiratione, dederit explicationem, cum his ipsis verbis suis:

„*Instinctus naturae, qui animalia calidi sanguinis docet, thoracem ope musculorum,* „*ranas docet dilatare gulam, qua expansa, vacuum efficitur, quo aër per nares irruit;* „*aëre in gulam recepto, nares proprio musculo clauduntur, glottis apperitur, cavitas*„*que gulae per musculorum contractionem diminuitur; sic aër per hanc unicam aper*„*turam, nempe glottidem, ulterius in pulmones impellitur, et tali modo facta est in*„*spiratio.*" —

„*Exspirationis negotium simplicissime perficitur glottide naribusque appertis, pulmo*„*nes enim ob simplicem contractilitatem propriumque pondus collabuntur, aërem expel*„*lunt, et facta est exspiratio.*" —

[125]) *Lund* l. c. pag. 68. etc.
[126]) *Lund* l. c. pag. 74.
[127]) *Lund* l. c. pag. 90—94.
[128]) l. c.
[129]) l. c. pag. 152—158.
[130]) l. c. pag. 460.

Systematis vasculosi, quam in §§. 31, 32, 33 dedimus, nobis demonstrat, descriptio, Salamandras venis esse longe uberiores, quam ob caussam non dubito, de Salamandris perinde ac de ranis valere, quod vir perdoctus *Edwards*[131]) exposuit experimentis, id nimirum, ranas cum sanguine venoso multo longius vivere, quam si hoc privatae fuerint.

Ex pathologicis phaenomenis vir perill. *Meckel* inter pulmones et renes mutuam constituit relationem; in aegrotis pthisi laborantibus invenit nempe, eodem gradu renes magnificatos, quo pulmones diminutos.[132]) Mihi videntur renes tam validi, admodum exculti, proprio ut ita dicam, systemate venoso instructi, cum pulmonibus tam simplicissime fabricatis, similem habere relationem; quod renum affirmat in cordylis praecox magnaque evolutio, dum pulmones nondum apparent. Sub quaque conditione, renale systema hoc venosum, quod eundem cum hepatis (venae portarum) venoso gradum obtinere videtur, summa intentione dignum est. Quod quidem et de testudine, egregius vir *Bojanus* observavit.[133])

§. 43.

In hac venarum ubertate, hepar centrum cognovimus, neque infitari possis, inter pulmones et hepar discordiam, nescio quam, intercedere; viri celeberrimi *Tiedemann*[134]) et *Treviranus*[135]) merito hinc concluderunt, animalia pulmonibus minus excultis, hepateque instructa magno, aërem oxygenii pauperiorem inspirare posse. Equidem quae virorum illorum affirmabant opinionem, instituі experimenta.

Die XXXI. mensis Januarii tres adhibui Salamandras, quas, cum literis A. B. C, ut melius discernere possim, designabo.

Primo. Quantum fieri poterat, gas carbonico puro parato, et vitreo cylindro, duodecim poll. cub. continente, impleto, B. est inposita. Sed per quinque secund. perniciosam gas carbonici, tolerare tantummodo poterat vim, convulsive nimirum curvata, summaque inquietudine affecta, cylindro est errepta, fere mortua, titubans et languescens. Idem gas egregius *Nystèn*[136]) venis injecit, neque calamitatis quidquam animalibus attulit, ita ut gas carbonicum inter innocentium retulit numerum. Quae nunc autem enarravi, phaenomena, plane prorsusque discrepant.

Secundo. Oxygenio ex Hydrargyro praecipitato rubro, exacte et sedulo parato, duobus ejusdem cubici spatii cylindris impletis, A et B. injectae sunt.

Sine ullo inquietudinis vestigio B. quinque et quinquaginta perseverabat minuta, et longe vivacior erat postea, A. autem quinquaginta minutis et insuper elapsis, inquieta paululum videbatur. B. nunc fere erat recreata. —

Tertio. Hydrogenio, quantum fieri poterat accurate parato, tribusque ejusdem cubici spatii cylindris impletis, omnes tres Salamandrae sunt illatae, et sine ullo inquietudinis vestigio per horam et insuper perseverabant; quod virorum *Tiedemann* et *Treviranus* opinionem affirmare sane videtur.

Quarto. Acido hydrothionico parato, iisdem impletis cylindris, Salamandrae tres sunt immissae, sed quinque fere secundis elapsis summa affectae inquietudine, convulsive curvatae, mox fere

[131]) *Lund* l. c. pag. 154.
[132]) Hdbch. d. p. A. I. pag. 613, 646.
[133]) *Carus* Zootomie pag. 597.
[134]) l. c. pag. 23. Zoologie II, 514.
[135]) Biologie II. pag. 170.
[136]) *Lund* l. c. pag. 199.

fere mortuae extractae sunt. A et B. interierunt mox, sed C. oxygenio ut supra de Salamandra B. enarravi, validior quodammodo, ut ita dicam est reddita.

Quinto. Acido sulphuroso parato, cylindro impleto, C. injecta paucis vix secundis post, summa vexata inquietudine, fere mortua extracta est, moxque interiit.

Sectione facta, sanguinem inveni nigrum et dissolutum, organa parenchymatosa et cor sanguine turgescentia, eademque mollia et perfacile disrumpenda.

Treviranus quidem postea [137]) in aliam suam permutavit opinionem, quum, ad tractum intestinalem arctiorem rationem hepar habere, contendat, quod quidem, quum ita se habeat, illam tamen ad pulmones relationem, ut ita dicam, discordem, nemo unquam negabit. —

§. 44.

Recentissimae chemiae inquisitiones demonstrarunt, vapores caloris capacitatem aëre athmosphaerico duplo majorem habere, acidique carbonici capacitatem caloris ad oxygenium, habere rationem 13: 10. Aër autem exspiratum, inspirato est calidius, quum autem aëris capacitas caloris increscat calescendo, inde sequitur, respirationem non solum processum esse combustionis, sed etiam, refrigerationis. Quod quidem accuratius paululum inquiram. Acidum carbonicum ex sanguine secretum, ex statu fluido in aëriformem permutari, satis notum est, inde autem concludere possis, caloris capacitatem, calescendo esse auctam. Acidum carbonicum proinde et vapores aquosi, cum oxygenio, per inspirationem, cunjuncta, multo majore instructa caloris capacitate, magis adhuc expanduntur; in quo increscit calor; inspiratione autem frigidius impellitur aer, refrigeratio fit, et simul cum inspiratione, caloris incrementum. Perfacile inde intelligas, respirationem, caloris animalis esse non posse fontem, solum jam ideo, quum *Davy* demonstraverit, sanguinis arteriosi caloris capacitatem, venosi haud esse majorem. — Quum autem ob systematis nervosi evolutionem minorem, calor animalis sit diminutus, et ob cutis, renum, hepatisque functionem vicariam respiratio minor et inferior, inde sequitur: Salamandrae calorem esse minorem. —

§. 45.

Respirationem fere chemicis obedire legibus, et vita tantummodo variari, satis inter omnes constat, nemo ullus itaque me reprehendat, si respirationis processum secundarium, per cutem, renes etc. perinde quoque, ex chemiae principiis explicare ausim. — Ingeniosi viri *Faraday*, et *Humphry Davy*, corpora aeriformia, in statum fluidum stillaticium, vel solidum permutaverunt; ille nimirum chloreum; hic acidum hydrothionicum, sulphurosum, carbonicum, chloreum oxydatum, gas azoticum oxydatum, cyanogenium et ammonium. [138]) Quod igitur per respirationem pulmonalem, in statu gasiformi non excernitur, in fluido per renes et cutem e corpore eliminatur. Summa attentione digna illa igitur sunt, quae in ranis instituit, vir egregius *Towson*, experimenta; [139]) invenit nimirum, in cute rigida et sicca ranulas aegre se habere, in humida autem bene, perinde ac de ranis, nisi admodum fallor, obiter quoque de Salamandris commemoravit. Equidem in Salamandris, eadem viri egregii *R. Towson*, experimenta feci, et idem quod ille in ranis, in Salamandris observavi, ut cute rigida et sicca male se habuerint; humida vero hilariter. Haec refrigeratio per cutis absorptionem, cum inspiratione bene est comparanda, et aquae secretio per vesicam urinariam cum exspiratione. Adnotavit auctor idem, ranulas cum humida cute, splendore et nitore

[137]) Biologie IV. pag. 419.
[138]) Archiv für die gesammte Naturlehre von *Kastner*. Nürnberg 1824. pag. 396 etc.
[139]) l. c.

esse gavisas, ranas autem cum cute sicca, immundam et luridam habuisse, ut ita dicam, tunicam. Simile et de Salamandra abservavi, neque dubito, quin et haec ex physicis explicem legibus, et exemplis ex oryctognosi petitis, affirmem. — Eadem nimirum et in Opalo, et lapide labradoriensi, et oculo mundi, ut de his tantummodo loquar, phaenomena observantur. [140])

§. 46.

Inter cutem et tractum intestinalem mutuam intercedere relationem, supra jam, nisi fallor obiter commemoravi; sed pulmones, ex illa imprimis, quam in praecedentibus §§. dedi, explicatione, constitui, medium quodammodo tenere inter corporis superficiem, internamque cavitatem. Necessarium proinde mihi videtur, penitius illam cum cute et pulmonibus exponere affinitatem tractus intestinalis, ut videamus, ejusdem descriptioni hic locum esse, necessarie constitutum. Cutis ad tractum intestinalem relationem peril, *Meckel* imprimis exposuit. Communitavit enim nobiscum, casum ab *Hebreardo* observatum, in quo anus artificialis in regione umbilicali erat, cujus membrana mucosa interna paulatim in epidermidi permutabatur similem. [141]) Ceterum viri perdocti *Berend* [142]) et *Begin* [143]) uberius hanc rem tractaverunt. Respirationem inferiorem, secundariam tractus intestinalis, in Zoophytis, Actiniis, Medusis, Radiatis observare possis, [144]) quod autem multo magis adhuc valet, illud in Holothuriis, est quod ill *Tiedemann* [145]) invenit, organon respiratorium, cellulosum et bullosum, quemadmodum ut Salamandrae pulmones fabricatum a cloaca exortum.

Sed ut de his taceam; est respiratio quaedam intestinalis et in animalibus supremae evolutionis, quam non solum phaenomena pathologica, sed etiam perdoct: virorum *Plagge* [146]) et *Krimer* [147]) in canibus instituta demonstraverunt experimenta. — His praemissis, nunc ad eam ipsam tractus intestinalis descriptionem transeamus.

III.

Systema organorum assimilationis.

§. 47.

Ab ore ad ani orificium usque protenditur tractus intestinalis. Oris constructionem ex osteologia supra cognovimus, perinde ac musculorum apparatum ex myologia; obducitur cavitas membrana mucosa eademque fibrosa, sunt enim fibrae longitudinales et semicirculares tenues, vix autem discernendae, glandulis autem mucosis innumeris impletae. Oesophagus non adest proprius, sed gula tantummodo vasta, in ventriculum mox transiens in qua fissura, vel rima est longitudinalis Fig. 7. Tab. II, (*b*) quae quidem est glottis. Cavitas ventriculi Tab. II. Fig 9. (*cc*) laevis

[140]) *Leonhard*, Hdbch. der Oryctognosie. Heidelberg 1821. 8vo. pag. 134.

[141]) Hdbch d. p. Anatomie II, I. pag. 393.

[142]) De mutua cutis membranarumque internarum relatione. Halle 1823. 8vo.

[143]) Principes généraux de physiologie-pathologique, coordonnés d'après la doctrine de Mr. *Broussais* par *J. Begin* à Paris 1821. chap. III.

[144]) *Schweigger* l. c. pag. 492.

[145]) Anatomie der Röhren-Holothurie des pommeranzenfarbigen Seesterns und des Steinigels von Dr. *Fr. Tiedemann.* Landshut 1816. fol. Tab. III. pag. 25.

[146]) *Meckel's* Archiv V, I. pag. 89.

[147]) *Horns* et *Nasses* Archiv 1819.

est a permultis glandulis mucosis. Vir egregius *Zinnius*[148]) hanc ventriculi qualitatem bene jam intellexit et descripsit.

Incurvatur ventriculus paululum, et in duodenum transit Tab. II Fig. 8, hinc fit ut ventriculus fusiformis sit Fig. 8 (*d*) duodenum autem, eandem internam habet qualitatem Fig. 9. (*d*). Duodenum a ceteris tractus intestinalis portionibus haud discrepat, mesenterio instructi Tab. II. Fig. 8, in quo vasa observes dichotomice destributa. Priusquam autem in cloacam transit, attenuatur paululum, cartilagineo annulo quodam Tab. II. Fig. 10 (*b*), tunc amplificatur, et cloaca formatur, in qua, perinde ac in ventriculo animadvertas speciem fusiformem Tab. II. Fig. 8. (*kk*) Fig. 10, (*d*). In cloacae initio glandulae sunt permultae mucosae reticulatim sitae Fig. 10, (*c*). In fine fere cloacae, vasorum deferentium sunt orificia in monticulo quasi cartilagineo, Fig. 10, (*ee*). — — Quantum fieri poterat, utrum diverticula in Salamandrae tractu intestinali adsint, sedulo, admonente perill. viro *Meckel*[149]), investigavi, sed nulla inveni. Quae quum in vesica umbilicali sint posita, de hac nunc obiter est agendum. — Idem auctor autem intimum inter vitellum, vesicam umbilicalem, et tractum intestinalem, quo immaturior foetus sit, accurate et ingeniose exposuit connexum[150]). Censet autem vir perill. *Meckel*, tractum intestinalem et vesicam umbilicalem, primo, unum idemque esse organon[151]) in quo cum avium vitello, similitudine, ut primo argumento est usus. Sed ut de his taceam, in mammalibus vesicam umbilicalem constrictam, inter chorion et amnion summoveri, in reptilibus autem et avibus in abdomen induci[152]) perill. vir *Meckel* exposuit. Rarissime autem contigit in hominibus ut in abdomen vesica umbilicalis summoveatur, unde casum perdoctus vir *Peyrilhe* animadvertit[153]).

Contrarium autem quum fiat in avibus et reptilibus, in quibus semper in abdomen inducitur vesica umbilicalis, evidenter inde apparet, rarius tantummodo in his, quam in mammalibus, diverticula in conspectum venire; nullum aliud hujusce inopiae invenire possum argumentum. Vir perill. *Meckel* ingeniosam instituit comparationem inter similem evolutionem et formationem tractus intestinalis et vesicae urinariae[154]) quam commemorare, haud incommodum et supervacaneum videtur, quatenus inter Salamandrae cutem, tractum intestinalem, vesicam sic dictam urinarium, directum nexum illum, quem exposuimus, inveniamus. —

§. 48.

Lien in ventriculi latere sinistro situs Tab. II. Fig. 8, (*e*) figuram oblongo-ellipticam habet, fines obtusos; superior, sinistrum pulmonem tangit, inferior testiculum inferiorem sinistrum, rubicundo colore, vasibus est impletus. Non possum quin de lienis taceam functione tam dubia adhuc, de qua altera saepenumero atterâ est ineptior opinio. Nonnuli, exempli causa, dixerunt, aestheticum eum habere finem. etc. Sed multo melior illa, quam ingeniosus *Lund*[155]) nobis dedit mihi placet opinio, cujus argumenta haec sunt praecipua.

Eam nimirum ob caussam, ut primo in animalibus vertebratis lien adsit; secundo, autoribus *Ruysch*, *Mascagni*, *Cruikshank*, *Hewson*, *Home*, *Tiedemann*, *Fohmann*, *Gmelin*, permulta

[148]) l. c. pag. 1201.

[149]) Hdbch. d. p. A. I. pag. 573. „*Sehr wichtig wäre noch das Vorkommen der Divertikel am Darm-„kanal der Reptilien und Fische, worüber alle Beobachtungen fehlen.*"

[150]) *Meckel's* Archiv III, 1. pag 1—84. 2. pag. 21.

[151]) idid. pag. 16.

[152]) Hdbch. d. p. A. I. pag. 582.

[153]) ibid. I. pag. 591.

[154]) ibid. I. pag. 734.

[155]) l. c. pag. 78—83.

vasa lymphatica quum lien habeat; tertio in structura glandulae lymphaticae admodum similis sit; quarto; quum ex *Tiedemanni* observationibus, in testudine institutis vasa lymphatica tractus intestinalis omnia ad lienen transeant, et cum venis se implicent; quinto, auctoribus *Gmelin*, *Hewson*, *Tiedemann* lienis glandulae lymphaticae humorem rubicundum, perfacile coagulum, a chylo et sanguine diversum contineant; sexto, quum egregii viri *Brandes*, *Emmert*, *Mercet*, *Reufs*, *Vauquelin* chylum ex ductu thoracico desumptum, colorem habere rubrum, et perfacile in aëre coagulari, animadverterint; septimo idem viri quum observaverint, chylum, antequam per glandulas meseraicas transierit, album fuifse, aërique expositum vix coagulatum esse; per glandulas meseraicas contra transgrefsum, rubicundiorem magisque coagulum redditum fuifse; inde cum ceteris, quorum mentionem fecimus, argumentis, elucet: lienem et glandulas meseraicas chylum in sanguinem permutare.

§. 49.

Pancreas corpus irregulare, albicans, in duodeni curvatura situm Tab. II. Fig. 8 *(h)* ex acinis compositum, vase magno, arteria nimirum pancreatico-hepatica dimidiatum, eandem ut in omnibus ceteris animalibus pancreate instructis, functionem habet, ita ut supervacaneum esset, sin magis adhuc addere vellem. —

§. 50.

Individuam reproductionem, quam assimilationis scimus effectum, sexualis matricem esse, satis constat, quam ob rem haec sine illa minime est intelligenda et comprehendenda, ingeniosa admodum est igitur inter utramque, a viro celeb. *Joerg* [156]) facta comparatio. In quo videmus, omnia systemata ex interna lege esse associata et ex uno schemate, ut ita dicam gradatim evoluta. Duo autem quum sint sexus, partes genitales masculinas et foemininas discernere debemus, de quibus singulis agemus.

Versa vice igitur, nutritionem, assimilationis effectum, generationem nominare possumus, una cum viro sui temporis excellentissimo *Charleton* qui: „*nutritionem*," dixit, „*nihil revera aliud esse, „quam continuam, id est singulis momentis renovatam generationem.*" (De nutritione animalium auctore *Antonio Deusingio.* Gröningae 1660. 10to. pag. 1.)

IV.

Systema partium genitalium.

§. 51.

Ad masculinas partes genitales numeramus, testiculos, vasa deferentia cum appendicibus glandulosis, penem sic dictum divisum, et glandulas ani. Siti sunt testiculi in columna vertebrali utrimque, pulmonibus, liene, hepate, ventriculo, tractuque intestinali obtecti Tab. II. Fig. 8. *(ff)* Fig. 12. *(ssss)*. Quatuor plerumque, sex saepius sunt, quod summa attentione dignum est, quum testiculorum major numerus, cerebrum et systema nervosum omnino diminutum, et haud excultum significet. Neque minus cum animalibus inferioribus, vermibus rubri sanguinis, imprimis adest similitudo, cui enim non in mentem veniunt Hirudinis testiculi eodem modo fabricati et con-

[156]) Hdbch. d. Geburtshülfe. Leipzig 1820. §. 35 etc. — Confer. ceterum adhuc *Stiebel* in *Meckel's* Archiv II. pag. 559.

constructi. [157]) Compressi sunt paululum, structura granulosa, et ductu vasculoso inter se conjuncti, quem perdoctus vir *Gravenhorst* bene jam cognovit. [158]) Egregie autem evolutionem investigavit perdoctus vir *Rathke.* [159]) Ex testiculis prodeunt vasa deferentia, tortuosa et flexuosa Tab. II. Fig. 12. membranacea albicantia *(rr)* quae cum annulo cartilagineo in cloacam transeunt; his sunt annexae appendices glanduloso-membranaceae Fig. 12. *(xx)*, quas quidem perdoctus vir *Rathke* [160]) humorem secernentes censet, qui semini accedat. In cloacae orificio triangulares sunt processus duo Tab. II. Fig. 8. *(nn)* Fig. 12. *(yy)* quos vir ingeniosus *Carus* [161]) penem divisum existimat, vir autem perdoctus *Rathke* magnas glandulas ani, ex permultis compositas acinis, prostatas Tab. II. Fig. 8. *(oo)* Fig. 12. *(zz)*. Non possum, quin profitear, in hac organorum, quae postremo descripsi, interpretatione, a viris illis data, nonnulla claudicare, et minime distincte exposita esse, quum ceterum glandularum natura et functio in permultis animalibus nondum explicatae sint. *Bartholino* denuo nostris diebus egemus.

§. 52.

Restat nobis adhuc, de corporibus disserere sic dictis adiposis s. oleosis, luteis, de quibus jam *Oliger Iacobaeus* [162]) et *Wurfbainius* notitiam habuerunt, [163]) qui autem distincte functionem interpretari, haud conati sunt. Nostris autem diebus ingeniosus vir *Carus,* [164]) et perdoctus *Rathke,* [165]) naturam earum et functionem exponere susceperunt; sed, quam exhibuerunt illi viri, mihi non satisfacit explicatio, neque rem prorsus absolutam, ita ut in controversiam vocari non possit, censeo. Quibus autem usi sunt, haec sunt argumenta.

Primo. Corpora glandulas renales non esse.

Secundo. Ob matutinam evolutionem, ad cordylos alendos, adipis esse deposita.

Tertio. Animali adulto, per somnum hibernum (§. 3.) esse nutrimento.

Temporis, spatiique angustiae, breviter me his respondere, jubent.

Quod ad primum adtinet, ex viri celeberrimi *Diemerbroeck,* [166]) et perill. *Meckel* [167]) auctoritate, quod penitius adhuc accuratiusque examinetur et determinetur, dignum mihi videtur. In argumento secundo, matutinam, nisi prorsus, partim tamen, infitior evolutionem. Summopere nimirum perdoleo, me nunquam, quam adnotat vir perdoctus *Rathke,* vidisse evolutionem, et suspicor fere, renes in foetu cum hisce corporibus eum permutasse, eo magis adhuc, quum supra jam (§. 42.) renum magnitudinem immensam in cordylis, pro pulmonibus nondum excultis vicariam, adnotaverim. Vir perdoctus *Rathke* ex hisce corporibus tam matutine excultis partes genitales evolvi dicit, quod tamen similiter matutine fieri debuisset, ipsemet autem recte admonuit, ut nonnullis demum mensibus post, ubi plane jam excultum sit animalculum, primum partes genitales in conspectum veniant. [168]) in quo, si hoc dicere mihi licet, inconcinnitatem video. Neque intel-

[157]) *Meckel's* Hdbch. d. p. A. I. pag. 190. II, 1. pag. 215.
[158]) l. c. pag. 28.
[159]) l. c. pag. 22 etc.
[160]) l. c.
[161]) Zootomie pag. 641. Tab. XIII. Fig. 3 *h.*
[162]) l. c. pag. 48. Tab. III. Fig. 5.
[163]) l. c. pag. 68. Tab. IV. Fig. 3.
[164]) Zootomie pag. 640.
[165]) l. c.
[166]) l. c. pag. 182.
[167]) Hdbch. d. menschl. Anatomie IV. pag. 506—509.
[168]) l. c. pag. 17.

ligo, quomodo adeps in organismo, qui formari demum incipit, jam tam accumulatus esse possit, quem organismi perfecti demum scimus productum, ut corpus nutrire valeat. Immo satis notum est, in foetu adipis accumulationem esse exiguam tantummodo.[169]) Ceterum autem, sin foetum Salamandrae cum ceterorum animalium conferas foetu, neque mollem, sed potius tenuem et macrum invenies.

Tertium autum argumentum prorsus nego. Quomodo enim corpusculum tam exiguum, angustum et tenue, quantum videmus, animal nutrire valeat per multos menses? — Adnotat quidem vir perdoctus *Rathke*,[170]) se in animalibus per plures menses conservatis, corpus adiposum plane absorptum vidisse, quod equidem perinde observavi; sed parum aut nihil hoc demonstrat, idem enim et testes in animalibus fame maceratis animadvertit absorptos[171]) unde simile quoddam concludere possis, attamen pervulgare hoc est phaenomenon.[172]) Longam instituit, inter animalium calidi sanguinis per hiemen dormientium, reptiliumque, adipis accumulationem, comparationem, idem vir.[173]) Sed quid demonstravit? quantum intelligo, fere nihil. Admodum enim discrepat vitae gerendae ratio in utriusque generis animalibus per hiemen dormientibus, ita ut ex mea sententia haud sint comparandae. Conferas ceterum, quas de hac re observationes instituit vir egregius *de Saissy*.[174]) Multo melius egisset vir perdoctus *Rathke*, si nobis conditiones in Tenrec[175]) per aestatem dormiente, et in Crocodilo Lucio exponere, studuerit. Tria argumenta illa, nisi refutasse, in controversiam tamen revocasse mihi videor. Mei nunc autem est, aliam promere opinionem, utrum autem recta sit, dijudicare me non decet. —

Praeceptor olim meus, dilectissimus, vir ill. *Heusinger* intimum inter adipem et pigmentum demonstravit connexum,[176]) pigmenti autem, vel omnium colorum, principium carbo est[177]) flavi quoque igitur, vel lutei coloris, quem in his corporibus habemus. In Murice, Aplysia, Sepia, et Dori fortasse, anatomia comparativa[178]) organa nobis demonstravit circa genitalia sita, e quibus succus profluit, quo jam antiquitus usi sunt colore[179]) et hunc testam colorare, vir ingeniosus *Schweigger* accurate explicavit.[180]) Hinc, ut mihi videtur, in Salamandra merito, simile aliquid concludi posse, et corpora haecce pigmento inservire, persuasum habeo.

§. 53.

Partes genitales foemininae sunt: ovaria et oviductus. Ovaria in columna vertebrali utrimque sita, tractu intestinali, hepate, liene sunt obtecta, et his demum remotis, in conspectum veniunt Tab. III. Fig. 10. *(aaaa)* ex permultis composita sunt ovulis colore luteo, inaequalibus,

[169]) *Meckel's* Hdbch d. m. A. I. pag. 137.

[170]) l. c. pag. 11.

[171]) l. c. pag. 42.

[172]) *Meckel's* Hdbch d. m. A. I. pag. 650.

[173]) l. c. pag. 12 et 13.

[174]) *Meckel's* Archiv III, 1. pag. 133.

[176]) *Rudolphi's* Grundrifs der Physiologie. Berlin 1820—22. II. pag. 278, I. pag. 284.

[176]) Anomale Kohlen und Pigmentbldg. pag. 3. 188 etc.
Histologie. Fasc. II. pag. 129, 266 etc.

[177]) *Meckel's* Hdbch d. p. A. II, 2. pag. 123.

[178]) *Schweigger* l. c. pag. 669. §. 254.

[179]) Proverb. XXXI, 22 אַרְגָּמָן Ezech. 27, 7. Exod. 25, 4 etc. etc. confer.
de Mey l. c. pag. 249. Tom. II.
Homer, Il. VI, 291. Odys. XV, 424.
Heerens, Ideen über Politik und Verkehr und den Handel der alten Welt. Göttingen 1815. I, 1. pag. 97 etc.

[180]) l. c. pag. 679. §. 256.

reticulo vasculoso bello decoratis, e vena renali media atque aorta, prodeunti. Tab. III. Fig. 10. (1111). Oviductus membranaceus albicans, obtuso-geniculatus decurrens Fig. 10. *(bbbb)*, cum orificio Fig. 10. *(cc)* infundibiliformi in peritonaeo aperitur, inter pericardium, hepar et pulmones. Inferiorem oviductus partem in graviditatis statu, vasis quasi tinctam et repletam muco, quem vir perdoctus ***Gravenhorst*** foetui alimento esse censet [181]) recte vir ingeniosus *Carus* uterum denominavit, quum hic foetus evolvatur. [182]) Quomodo ovulum in oviductum perveniat et in utrum descendat; ex mea sententia, recte vir perdoctus ***Rathke*** explicavit [183]) Fig. 10. *(dd)* orificium uteri utrimque videas, cloaca dissecta, Fig. 10. *(e)*, et foetum in normali situ in utero. Fig. 10. *(f)*.

§. 54.

Partes genitales masculinas et foemininas ex uno typo esse formatas, ita ut considerandae sint unius ejusdem organi variae evolutionis gradus, satis inter omnes constat. Quod autem re vera addi, non alienum videtur, hoc est, ut jam ***Plato*** divinus [184]) et ***Galenus*** [185]) praesensisse videantur, utriusque sexus eandem esse structuram et formationem.

Intimum utriusque generis in Salamandra terrestri non fieri coitum, jam vir perdoctus ***Gravenhorst*** admonuit [186]) „*quum nullum,*" ait, „*penem habeat.*" Verosimile igitur est, perinde ac in Salamandris aquaticis, semen virile in aquam injici, et per anum foeminae aquam sic foecundatam in uterum trahi. Hoc ita in Salamandris aquaticis fieri, observarunt viri illustrissimi ***Spallanzani,*** [187]) ***Cavolini,*** [188]) ***Duméril*** [189]) quorum errores in observationibus commissos, egregius vir ***Rusconi*** [190]) correxit.

[181]) l. c. pag. 27.

[182]) Dresdener Zeitschrift pag. 138.

[183]) l. c. pag. 28.

[184]) Platon. conviv. edit. stereotyp. lips. pag. 233. in *Aristophan.* oratione: *ἀνδρόγυνον γὰρ ἓν τοτε μὲν ἦν καὶ εἶδος καὶ ὄνομα ἐξ ἀμφοτέρων κοινὸν τοῦ τε ἄῤῥηνος καὶ θήλεος* etc.

[185]) *Galeni* de uteri dissertatione liber. (Opp. omn. ed. *Kühn.*) Lips. 1821. Tom. II. VII. pag. 899.: *ὄρχεις τοῦ θήλεος* ovaria denominat.

[186]) l. c. pag. 25.

[187]) Experiences pour servir à l'histoire de la génération des animaux et des plantes à Genève 1785. 8vo. chap. V. page 53—71.

[188]) Ueber die Erzeugung der Fische und Krabben. Aus dem Italien. von ***Zimmermann.*** Berlin 1792. pag. 72.

[189]) Memoires de zoologie et d'anatomie comparée à Paris 1807. pag. 55.

[190]) Amours des Salamandres aquatiques etc.

Caput tertium.

Historia Salamandrae terrestris evolutiva.

§. 55.

Opusculi non respondeam consilio, si formativam et evolutiovam historiam bestiolae persequi et investigare vellem cum ceterorum animalium evolutione comparatam. Non sufficit mea de hac re cognitio, quam merito inter difficillimas totius physiologiae referunt. — Me excuses, candide Lector, ut Tibi parum, et quam maxime necessarium tantummodo exhibeam; at viri illustr: *Meckel* mihi in memoria sunt verba:

„*So scheint mir,*" ille dicit, „*dafs bei schwierigen und ihrer Natur nach zweifelhaf-* „*ten Dingen, der mehr nützt, welcher meint, sich mit einem bescheidenen Vielleicht* „*behilft, und sich begnügt, eine Meinung wahrscheinlich gemacht zu haben, als der,* „*welcher auf ein Paar Beobachtungen gestützt, alle anderen verwirft, und die Drei-* „*stigkeit hat, als unbezweifelte Wahrheit aufzustellen, was doch nur einen sehr entfern-* „*ten Schein davon hat.*" [191]) —

§. 56.

Supra jam (§. 3.) uterum gravidum, variae evolutionis foetus continere, immo ovula nondum foecundata, adnotavi. In Salamandrae foemina die III. Ianuarii, in altera ejusdem mensis die XXV, et in tertia die V. mensis Februarii necatis, quos in tabula tertia depinxi, evolutionis gradus inveni hos: Fig. 11 ovum nondum foecundatum ex suprema oviductus regione, et sane rectam censeo viri perdocti *Gravenhorst* opinionem [192]) masculinam fructificationem tunc demum fieri, si ovulum ex superiore oviductus regione in inferiorem, quam uterum dicunt, descenderit. Fig. 12. ovulum demonstrat foecundatum, in quo cicatriculam videas. In Fig. 13. ope microscopii magnificatum, idem depictum est ovulum. Adnotari debet, ovula plerumque triangularia vel quadrangularia esse, a foetibus vicinis prementibus, conferas exempli gratia, Tab. III. Fig. 12 et 14.

Foetus liber, sine funiculo umbilicali, in ovulo est, confer ovula Fig. 14. Fig. 25 *a.* Fig. 26 *a.*, in positione curvata, ob citatriculae formam, a membrana vitellina (Fig. 18 *a.*), involutus et circumdatus, pellucida haec est et albugineo-membranacea. Quantum observare mihi licuit, semper caput et cauda, dum truncus vitello erat immersus adhuc, formantur. In Fig. 16. membrana vitellina dissecta, et rejecta, partes formatas in vitello sitas observes, in medio autem corpore, permulta vasicula tenuia inter se complicata, a parte dorsali exorta, in vitello evanescentia, in conspectum veniunt.

§. 57.

[191]) *Meckel's* Archiv III, 1. pag. 49.
[192]) l. c. pag. 26.

§. 57.

Quod ad singulorum systematum evolutionem et formationem attinet, in embryonibus sub No. 15, 17, 18. designatis haec animadvertere potui. Medullam spinalem vidi divisam, duobus ex funiculis nervosis cmpositam, vitello diluto, in quo mihi, similis in Distomate hepatico formatio, a viro perdocto *Jurine* [193]) observata, in mentem venit. Ante hanc medullam spinalem, vasiculum vidi longitudinale supra capitulatum, quod quidam aortae et cordis primum existimem rudimentum. Neque, nisi admodum fallor, solitarium mihi videbatur, sed cum illis, de quibus antea dixi, vasiculis communicare. Cum Annulatorum systemate nervoso, comparari potest haecce formatio. [194]) Oculos punctis utrimque designatos in hoc stadio vidi. — Mihimet autem quum non essent, plura evolutionis exemplaria, hunc decursum penitius observare non potui.

§. 58.

In systemate osseo formando, viri perdocti *du Trochet*, nisi admodum fallor, affirmatas inveni observationes [195]). Vidi nimirum in embryonibus, sub No. 18 et 19. designatis, spinam nigricantem, nodulatam, articulatam, abluto vitello, ita ut non dubitem, quin viri perdocti *du Trochet* ossicula dicona viderim. Ad observandum necessaria, quum mihi non essent exemplaria, non ulterius viri illius examinare, neque refutare neque affirmare observationes potui. In embryone sub No. 19. designato in capite corpusculum vidi obtuso-triangulare, lacteo colore, quod quidem cartilagineum mihi videbatur, sed satis distincte discernere non potui. Verosimiliter, corpusculum capitis tegumentum osseum est, nunc adhuc cartilagineum. Utrum recte hoc se habeat nescio, quare probabilem tantummodo sententiam meam propono.

§. 59.

Extremitates jam in evolutione maxime matutina vidi, ut nodulos primum, deinde paulatim porrectas, confer Fig. 18, 19, 21. — superirores, inferioribus longe priores. Multo serius demum incisas ad digitorum numerum animadverti. —

§. 60.

Musculos distincte discernendos inveni nullos, quamvis in foetibus plane excultis, vid. Fig. 27 *a.* stratorum, fasciculorumque vidi directionem. Musculi in hoc statu piscinis sunt comparandi, ob mollitiem mucosam et, ut ita dicam, coagulatam.

§. 61.

Cutem matutine admodum vidi excultam, vide Figuras 25 *b*, 26 *b*, 15, 17, 18, 19. bruneogriseam, punctatam. A reticulo vasculoso excolendo, quod antea commemoravi, (§. 56.) eam exoriri et excoli magis magisque, verosimile mihi videtur. Non minus adnotatu dignum est, cutis majorem evolutionem cum internarum partium progressu evolutivo, eundem tenere gradum; de quibus nun cest agendum. —

[193]) Annales de sciences naturelles. Tome II. Août 1824.

[194]) *Roth*, De animalium invertebratorum systemate nervoso. Wirceburgi 1825. Tab. I. Fig. 1.

[195]) l. c. pag. 313. pag. 160—172.

§. 62.

De tractu intestinali efformando et evolvendo vagas, mirasque opiniones, variaque discidia, quis est, qui nesciat? Sed ut de his taceam, videmus lateris abdominalis cum vitello connexum, unde suspicari licet, vitellum in membrana sua inclusum, imprimis tractus intestinalis constituere et determinare evolutionem. Quod quidem, quantum mihi licitum erat observare, revera quoque ita se habet. Videas nimirum in Fig. 17, 18, 24. asserculum membranaceum albicans a latere abdominali utrimque in membranam vitellinam transiens, quod primum tractus intestinalis rudimentum existimo, nunc adhuc sulcati, ab antico nondum clausi. Sensim sensimque infra et supra angustius fit spatium inter utrumque asserculum situm, quippe quod adpropinquet utrimque, vitellus diminuitur quo longior fit canalis cibarius supra et infra, vide Fig. 15.; immo divisum vidi in duas partes dimidiatum Fig. 22. Vitello diluto Fig. 23., canalis cibarii observes finem inferiorem et superiorem, nondum clausos, ubi vitellus interpositus erat. Admonui (§. 61.) cutis formationem cum tractus intestinalis evolutione eundem tenere gradum; inde videmus, cutem magis magisque inducere latus abdominale, vitellus proinde, ut ita dicam, in abdominis cavum trahitur, et per longum tempus adhuc restat in forma globulae luteae Fig. 27 *d*. Tunc fere rectus est canalis cibarius, Fig. 27 *g*. et vitellina globula evanescente, volvitur demum. Fig. 27 *h*. Fig. 28 *b*. Fig. 32. Primum sulphureum habet colorem, quia dissolutus quodammodo, totum cum implet, vitellus. Locus mihi videtur attenuatus et angustior in tractu intestinali adulti animalis, ubi postremo globula vitellina sita erat.

Quas nunc Tecum communicavi, observationes, Lector benevole, institui, ceteris omnibus, praeter ingeniosi viri *Carus* dissertatiunculam supra laudatam, neglectis primum; et postea demum ceterorum virorum illustrissimorum *C. F. Wolf*, *Emmert*, *Meckel*, *Oken*, *Tiedemann* etc. de hac re observationes, opiniones, argumentationes legi, in quo video, meas cum perill. virorum *C. F. Wolf* et *Meckel* consentire inventis. Alienum a me sit, discordiam de hac re inter viros illustrissimos illos, componere, experientia enim, et cognitionis meae inopia hoc vetant. Quatenus meae a viri ingeniosi *Carus* quas instituit observationibus, abhorreant, determinare et dijudicare, me non decet. Meas autem sedulo esse factas, atque sine omni enarrata fallacia, quaecunque invenerim, qui denuo disquisitioni rem subjecerit, mox intelliget. Summopere gaudebo, sin alius quisquam, amplificaverit et correxerit tunc, quae de hac re observavi.

§. 63.

Hepar, quando, et unde formetur, quantum quoque inquisivi, satis accurate distinguere non potui, nam in prima evolutione jam vidi. Num fieri fortasse possit ut reticulo illo abdominali a vitello disolvatur? — Substantia enim a vitello in nihilo fere discrepat; est nimirum luteum, reticulo vasculoso suffectum, quod magis magisque excolitur; usque dum paululum post, rubicundum habeat colorem. Confer. Fig. 27 *g*. 27 *h*. 28 *b*. 31 *b*. 32. Vas longitudinale (vena abdominalis anterior) imprimis in conspectum venit. Vesica fellea super marginem inferiorem eminet, Fig. 27 *d*. *(f)* colorem habet viridem.

§. 64.

Eo melius contra lienis observare formationem, mihi licitum erat. Vidi enim in ventriculi latere sinistro parvum reticulum rubicundum, unde nodulus subrotundus puniceus est formatus qui infra et supra expansus est, usque dum formam accuminato-ellipticam receperit, quam Fig. 28 *b*. videas. Hordeoli magnitudinem habet. —

§. 65.

Renes in animalculo plane perfecto (Fig. 27 *ab.*) observavi ut longa corpora angusta albicantia Fig. 27 *i.* in dies magis magisque increscentia Fig. 28 *c.* ita ut ad cardiam fere porrigant. Vesicae sic dictae urinariae, ne vestigium quidem, vidi.

§. 66.

Perinde ac de vesica urinaria, de organis genitalibus valet, quorum nunquam ne tantum quidem vestigii reperire potui. Idem et vir perdoctus *Rathke* affirmavit. [196]) Quantum quoque investigavi, attamen non contigit mihi, ut invenerim corpora lutea adiposa, de quibus tot scripsit vir perdoctus *Rathke*, et suspicor fere eum cum his renes permutasse. Ex mea sententia renes longe altiorem illis obtinent locum, quam ob rem verosimile mihi videtur, multo prius, illis evolvi debere, eo magis adhuc, quum supra jam (§. 42. 52.) renum magnitudinem, quantam videmus, in intima cum pulmonibus nondum excultis consideravimus conjunctione. Insuper perdocti viri istius, tam solitariae de hac re sunt observationes, neque ullo alius observatoris testimonio affirmatae, ut scrupulum mihi injecerint, an verae sint.

Hoc admodum apud virum perdoctum *Rathke*, si forte haec verba legerit, offensurum, persuasum habeo; sed palam profiteor, mihi nunquam in mentem venisse, ei maledicere, hoc a me alienum sit, verum tantummodo tendo, in quo persuasus mihi videor, istius viri perdocti observationes de hac re institutas, parum aut nihil demonstrare.

§. 67.

Branchiae sunt, ut cum viro perdocto *du Trochet* loquar, et cervicales et genales [197]) quas quidem ita discernunt ceteri auctores, ut de branchiarum fasciculis (cervicalibus) et arcubus (genalibus) dicant. [198]) Quam vir egregius *Rusconi* de branchiarum structura, exhibuit explicatio atque descriptio in Salamandra aquatica, eadem in Salamandrula nostra est, idem de circulatione quoque valet sanguinis, quam eandem observavi, ita ut supervacaneum mihi videatur, demonstratum iterum iterumque demonstrare, quare hoc ommisi. Fig. 27 *a.* fasciculos branchiarum paulo post partum videas. Fig. 28, 29, 30, 31. fere caducos et maceratos. Vidi semper fere, medium fasciculum, deinde tertium, postremo primum demum obsolescere. In Fig. 32. prorsus jam evanuerunt branchiae, restant tunc foramina spiracula, quae paulatim clauduntur. Quo majores branchiarum sunt fasciculi, eo minores pulmones, ita ut primum vix sint reperiundi, (sunt nimirum pliculae cutaneae vix visibiles). Quo magis autem obsolescunt branchiarum fasciculi et macerant eo magis excoluntur pliculae, usque dum formam susceperint cellulosam illam et bullosam Fig. 31 *b.* Fig. 32. margaritaceo colore. Pulmones igitur et branchias, contrariam et oppositam habere relationem, inde intelligas. Arcus branchiales depinxi Fig. 27 *e.* quas in nihilo discrepantes videas ab Salamandrae aquaticae arcubus branchiarum, quos vir egregius *Rusconi* delineavit. Ingeniosa, ill. viri *Carus* comparatio est, inter arcus branchiales et os linguale, cum piscium thorace. [199]) —

Ore mecum communicavit vir ill. *Heusinger*, Wirceburgi quum adhuc versarer, virum perdoctum *Huschke*, nisi fallor, (nam, quem scripsit libri titulus, memoriae elapsus est) dixisse, au-

[196]) l. c. pag. 190.

[197]) l. c. pag. 113.

[198]) *Rusconi*, Descrizione anatomica degli organi della circolazione delle larve delle Salamandre aquatiche etc. pag. 7. Tab. II. Fig. 5.

[199]) Zootomie pag. 495.

ditus organon ex branchiarum arcubus formari; mihique mandavit illustr. vir ille, ut hoc, quantum, fieri posset, accurate inquirerem. Sed, arcubus branchialibus Fig. 27*f.* rejectis, inveni utrimque puncta albicantia (*aa*) prorsus a branchialibus arcubus segregata, eam ob causam videnda, quum processus mastoidei nondum clausi, vel admodum pellucidi sint.

§. 68.

Non possum, quin silentio praetermittam miram, quam in duobus ovulis inveni, monstrositatem Fig. 25*a.* Fig. 25*b.* Fig. 25*c.* Fig. 25*d.* Fig. 26*a.* Fig. 25*b.* Fig. 26*c.* Fig. 26*d.* Fig. 26*e.* in diversis positionibus depictam; est nimirum ex perill. viri *Meckel* divisione duplicitas monstrosa superior anterior [200]) quam eo mirabiliorem existimo, quum, quantum compertum habeo, vir perdoctus *Iacobaeus* fere sit unicus, qui obiter bicipitem testudinem commemoraverit. [201])

§. 69.

Ex hucusque de Salamandrulae historia evolutiva, enarratis Tibi, Lector benevole, analogiam, permultaque puncta, quae existimanda sint comparationi commoda, intercedere inter Salamandrae, Ranae, [202]) Lacertae, [203]) Blenii vivipari, [204]) piscium et Astacorum, [205]) immo avium et mammalium, [206]) evolutionem, perfacile intelligas. Palam itaque declaro, hancce historiam evolutivam minime finitam esse; quare in aliud tempus differam, observationes de hac bestiola factas, continuare.

§. 70.

Historia evolutiva sic finita, historiam ut ita dicam, litterariam Salamandrae enarrere volumus, ut videamus, quales veterum patrumque fuerint opiniones; insuper adhuc, quum res, tali modo si tractatur, majoris pretii mihi esse videatur.

[200]) Hdbch d. p. A. II. I. pag. 60.

[201]) l. c. pag. 38.

[202]) *Steinheim* l. c. *Prevost.* et *Dumas,* Annales des sciences naturelles. Tome II. Mai 1824. Paris 1824. pag. 81—100. Tab. VI.

[203]) *Emmert* und *Hochstëtter*, Untersuchungen über die Entwickelung der Eidechsen in ihren Eiern. *Reil's* Archiv X. pag. 84—122.

[204]) De Blenii vivipari formatione et evolutione observationes auctore *Thoma Forchhammer.* Kiliae 1819. c. Tab. II.

[205]) *Cavolini* l. c.

[206]) *Pander*, Dissertatio inauguralis sistens historiam metamorphoseos, quam ovum incubatum prioribus quinque diebus subit. Wirceburgi 1814.
Meckel im Archiv III, 1. pag. 1—84. Ueber die Bildung des Darmkanals in den Säugethieren. Archiv V. ibid. commentationes virorum ill. *Cuvier.* pag. 575—592. *du Trochet.* pag. 535—575. *Mondini.* pag. 592—604. *Alessandrini.* pag. 604—616. de involucris foetalibus.

Caput quartum.

Salamandrae terrestris historia literaria.

§. 71.

In Hebraeorum bibliis sacris, Salamandrae turbida tantummodo et obscura mentio fit. Sunt enim interpretes, qui vaga et immensa cum doctrina, omnem enecaverint sensum, neque valuerint literam vividam reddere. Isti sunt, qui in equuleum conjecerint locos et vexaverint, usque dum, quas audimus et legimus, emiserint lamentationes lugubres; neque aliter enim designare et denominare possum falsas perversasque, rabbinicas imprimis istas interpretationes, ne dignas quidem, quae irrideantur.

Loci primarii leguntur in *Levitico* [207])

וְזֶה לָכֶם הַטָּמֵא בַּשֶּׁרֶץ הַשֹּׁרֵץ עַל־הָאָרֶץ הַחֹלֶד וְהָעַכְבָּר וְהַצָּב לְמִינֵהוּ׃
וְהָאֲנָקָה וְהַכֹּחַ וְהַלְּטָאָה וְהַחֹמֶט וְהַתִּנְשָׁמֶת׃

Quos quidem, accuratius si inspicias, animalium nomina citantur, sed non describuntur in hisce versibus. Verbum determinans est הַשֹּׁרֵץ, cui additur adhuc עַל־הָאָרֶץ i. e. serpentes sive repentes in terra. Idem proinde significat שֶׁרֶץ, quod רֶמֶשׂ quod affirmant loci paraleli *Levit.* XI, 46. *Genes.* I, 21. *Exod.* VII, 28. *Psal.* CV, 30. Ex locis his itaque elucere videtur fieri posse, ut de amphibiis quoque sermo sit. Quaeritur itaque, quomodo singulum animalium nomen sit vertendum, vel ut rectius dicam, interpretandum et explicandum? —

Lutherus in linguam vernaculum transfert הַחֹלֶד per *Wiesel*, הַעַכְבָּר per *Maus*, הַצָּב per *Kröte*, הַאֲנָקָה per *Igel*, הַכֹּחַ per *Molch*, הַלְּטָאָה per *Eidechse*, הַחֹמֶט per *Blindschleiche* et הַתִּנְשָׁמֶת per *Maulwurf*.

Haec versio recta sit, et haud recta, utrumque enim fieri potest, quis enim accusare possit, false eum interpretatum esse? Nusquam enim, diagnosis ne vestigium quidem reperias. — Quomodo autem fieri potuerit ut *Proverb.* XXX, 28. שְׂמָמִית per amphibium explicatum sit, non intelligo, additur enim בְּיָדַיִם תְּתַפֵּשׂ Sed de hoc infra loquar.

In locis citatis auctore *Luthero*, quatuor designantur amphibia צָב nimirum, לְטָאָה, כֹּחַ et חֹמֶט Quid Rabbini nobis dicunt? permulta, sed haud multum. — Quid hierozoologi? parum aut nihil, multa cum loquacitate. —

§. 72.

Omnium hierozoologorum princeps *Bochartus* [208]) צָב arabice esse ضب, chald. חַרְדוֹנָא ex arabicis scriptoribus et Rabbinis [209]) explicare studuit, חַרְדוֹנָא cum חֲכִינָא coitum iniisse, et

[207]) Cap. XI, 29, 30.

[208]) *Samuelis Bocharti* Rhotomagensis ecclesiae cadomensis olim pastoris *Hierozoicon*, sive de animalibus SS. scripturae, recensuit, suisque notis ed. *C. F. Rosenmüller*. Lips. 1794. 4to. Tom III. ibid. II. pag. 463.

[209]) *Berescith. Rabba.* Sect. 83.

inde originem traxisse חֲבַרְבַּר quod animal esset maculatum, hoc enim argumentatur ex paranomasia cum חֲבַרְבֻּרוֹת (*Jerem.* XIII, 23.) Salamandram autem esse maculatam, ergo חֲבַרְבַּר esse Salamandram; hanc, ut satius affirmet argumentationem, auget locis citatis ex *Herodoto*, *Plinio*, *Strabone* de Lacerta quadam palustri, parvuloque Crocodilo. Sed totam explicationem hanc admodum claudicare quis est, qui non intelligat. Primo enim nulla de animalibus commemoratis data est diagnosis; secundo Rabbini, quorum ignoratiam *Bochartus* ipsemet castigat, parum aut nihil demonstrare possunt; tertio autem, amphibia „*quae licet specie diversa, genere tamen* „*convenire*" ut *Bochartus* dicit, nunquam coitum subeunt, et nusquam est observatum, ranas et bufones, Salamandras aquaticas et terrestres coiisse. Perridiculam rabinicam ineptiam istam non refutavit *Bochartus*, sed credulus et incautus repetiit. Quarto autem neminem fugit, arabicorum scriptorum de historia naturali cognitionem flocci tantummodo existimandam esse. [210]) Quinto, צַב arabice, quantum quoque studuit *Bochartus* eandem demonstrare originem, aliter denominatum est. צַב enim radicem habet צָבָא bellum genere, inde צַב currus bellicus Arabicum contra ضَب a verbo ضَبَّ significat terrae adhaerere, perinde itaque, ac שֶׁרֶץ עַל־הָאָרֶץ, ضَب ergo collectivum esse videtur, quemadmodum ac reptile. Verosimile admodum mihi esse videtur, sub verbo ضَب prorsus aliud animal esse intelligendum. —

Sexto, ex mea sententia *Strabonis*, *Plinii*, *Herodoti* testimonia parvi sunt momenti quum non aequales sint, sed multis saeculis post demum vixerint. Refutanda est ejus modi argumentandi atque explicandi ratio, quaelibet enim res ex sui temporis tantummodo intelligenda est ratociniis atque comprehendenda. Salamandrae proinde existentia in verbo צַב pro argumentis meis nunc propositis, suspecta admodum atque ambigua mihi esse videtur.

§. 73.

De verbo לְטָאָה, quod arabice, auctore *Bocharto* وحرة (wechara) h. e. animal venenatum dicitur, non minus perturbatio est immensa. Alii enim interpretantur per murem, alii per talpam. Rabbini, *Kimchius* nominatim inter hos, לְטָאָה idem esse cum עַכְבָּר dicunt, hoc autem esse Salamandram. [211]) Citat deinde *Bochartus* [212]) quantam vix comprehendere possis, ineptiam, quam repetere alienum a me sit. Adnotat deinde idem auctor permulta, de commutatione et confusione verborum λώτ, λάταξ, καλαβώτης etc. et extorquet, לְטָאָה animal Stellioni simile esse, ergo Salamandram, in loco *Aëtii*, infra adhuc citando nisus.

§. 74.

De Phoenice uberius *Bochartus* agit [213]) quem, Arabibus שֶׂמְדָל esse nobiscum communicat, atque ejusdem in igne integritatem nobis enarrat. Ex שֶׂמְדָל fabricat שֶׂמֶנְדָל sive שֶׂמֶנְדְּר unde perfacile סָלָמַנְדְרָא sit construenda. Sed boni viri memoriae elapsum est, prorsus aliam etymologiam סָלָמַנְדְרָא sequi, de qua infra adhuc disseram.

Ex perridiculis Rabbinorum notis, ex *Geoponicis* et locis *Philes* infra adhuc citandis Salamandram vi illicit. — Sin autem accuratius verborum חֲבַרְבַּר, לְטָאָה, שֶׂמְדָל, צַב, חַרְדוֹנָא, חֲכִינָא tricas consideres doctas, perfacile intelliges, quodque Salamandram esse et non esse, nam inter tria צַב, לְטָאָה, שֶׂמְדָל unum tamen vera esse debet Salamandra. Vel idem forsan contigerit *Bocharto*, quod *Lessingius* de annulis tribus illis enarravit, verum perditum esse.

[210]) Hertha eine Zeitschrift etc. Herausgegeben von *Berghaus* et *Hofmann.* III, 1. Berlin 1825. ibid. Ueber die versteinerte Stadt. Nach dem Engl. des Capitän *Smith* vom Prof. *Uckert.*

[211]) *Bochart.* l. c. III. pag. 818.

[212]) Glossa *Gemarae* in *Cholin.* Fol. 22.

[213]) l. c. III. cap. 5. pag. 817.

§. 75.

Haud melius interpretatorum de כֹּחַ est interpretatio, quod per *φέροικον*, aut *σαῦραν* explicant.[214]) Eandem quoque significationem apud plures חֹמֶט obtinet. תִּנְשֶׁמֶת, Chamaeleontem esse a verbo נָשַׁם (inspirare) (ab aëre enim Chamaeleontem vivere,) *Bochartus* arbitratur. Audacter actum mihi videtur, si nonnulli שְׂמָמִית (*Proverb.* XXX, 28.) per lacertam vel Stellionem explicant. Argumenta infra adhuc exhibebo; falsam interpretationem hanc esse. Praeter *Bochartum*, *Johannes Bustamantinus Camunensis*,[215]) *Wolfgang Franzius*,[216]) *Vogler*,[217]) *de Mei*,[218]) *Gerhard Vossius*[219]) de hac re scripserunt quidem, sed non aliud quidquam dixerunt quod melius esset. Opusculi consilio autem haud consentaneum foret, si singula quaeque horum autorum huc referam recenseam comparem. Compilata eorum opera cum pallio pannoso comparabilia mihi videntur, per quod judicii pellucet paupertas. Sed jam satis sit.

§. 76.

Quas de Salamandra Graeci habuerint, hae sunt opiniones:

Aristoteles obiter tantummodo commemorat Salamandram.[220]) *Ὅτι δὲ ἐνδέχεται μὴ κάιεσθαι συστάσεις τινῶν ζώων, ἡ σαλάμανδρα ποιεῖ φανερόν. Αὐτὴ γὰρ, ὡς φασι, δια τοῦ πυρὸς βαδίζουσα, κατασβέννεσι τὸ πῦρ.* —

Aelianus.[221]) *Ἡ Σαλάμανδρα τὸ ζῶον οὐκ ἔστιν μὲν τῶν πυρὸς εγγόνων, οὐδέ ἐξ αὐτοῦ τίκτεται, ὡσπέρουν οἱ καλούμενοι πυρίγονοι, θάῤῥεῖ δὲ αὐτῷ, καὶ ἐγχλωρεῖ τῇ φλόγγι, ὅμοσε καὶ εἰς ἀντίπαλόν τινα σπεύσει καταγωνίσασθαι. Καὶ τούτου τά μαρτύρια παρὰ τοὺς βαναύσους καλίνδεται, καὶ τοὺς χειρόνακτας τοὺς ἐμπόρους. Εἰς ὅσον μὲν οὖν ἐνακμάζει, αὐτοῖς τὸ πῦρ, καὶ συνεργὸν τῇ τέχνῃ ἔχουσιν αὐτὸ καὶ κοίνωνον τῆς σοφιας, ὑπὲρ τοῦδε τοῦ ζώου οὐδὲ ἕν φροντίξουσίν. Ὅταν δὲ τὸ μὲν ἀποβεσθῇ καὶ μαρανθῇ μάτην δε αἱ φύσαι καταπνέωσιν. Ἐνταῦθα ἤδη τὸ ζῶον τὸ εἰρήμενον ἀντιπράττειν σφίσιν, ἴσασι καλῶς, ἀντισχεύσαντες οὖν τὸ θήριον, καὶ τιμωρησάμενοι τὸ πῦρ ἐντεῦθεν αὐτοῖς ἐξάπτεται, καὶ ἔστιν εὐπειθὲς, καὶ οὐκ σβεννυται τῇ συνηθεία τρεφόμενον.*

Idem.[222]) *Τὴν ὑν κρέας ἔχειν τῶν ἄλλων κρέων ἥδιον ἐκ πολλοῦ πεπίστευται; καὶ ἐκεῖνο δὲ ἡ πεῖρα δίδαξαι, καὶ μάλαγε ἐναργές, ὅταν ποτὲ σαλαμάνδραν φάγῃ, αὐτὴ μὲν ἐστιν απαθής, τούς γε μὲν αὐτῆς γευσαμένους ἀποκτείνει.*

§. 77.

Antigonus Carystius.[223]) *Τὴν σαλάμανδραν σβεννύειν τό πῦρ* (*φασιν*). —
Nicander Colophonius.[224])

[214]) *Joh. Jacob Schmidt.* Biblischer Physicus. Züllichau 1750. pag. 494.
[215]) De reptilibus vere animantibus sacrae scripturae. Lugd. 1620. 8vo.
[216]) Historia animalium sacra. Witeberg. 1613. 8vo.
[217]) De rebus naturalibus ac medicis, quarum in scripturis sacris mentio fit. Helmstadtii 1681. 4to.
[218]) Commentaria physica. Medioburgi 1651. 4to.
[219]) De theologia gentili et physiologia christiana, sive de origine idiolatriae deque naturae mirandis. Amsteldam. 1700. fol.
[220]) *Aristotelis* opera omnia gr. et lat. ed. Guilelmus *du Vay.* Paris 1629. fol. V, 19. pag. 851*a.* —
[221]) De historia animalium ed. *Gronovius.* Heilbronnae 1784. 4to. lib. II. c. 31.
[222]) II, 2. ibid.
[223]) Historia mirabilium. ed. *Joh. Beckmann.* Lips. 1801. 4to. pag. 140.
[224]) Therica ed. *G. J. Schneider.* Lips. 1816. 8vo. v. 818 etc.

Σῆπα γε μὴν πεδανοῖσι δομὴν σαύροισιν ἀλύξεις
καὶ σαλαμάνδρειον δόλιον δάκος αἰὲν ἀπελθὴς
ἥ τε καὶ ἀσβέστοιο δὶ ἐκ πυρὸς οἶμον ἔχουσα,
ἔσσυται ἀκμητὸς καὶ ἀνώδυνος, οὐδέ τι οἱ φλὸξ
σίνεται ἀσβέστη ῥαγόεν δέρος ἄκρα τε γυίων.

Scholiastes ad hosce versus adnotat.[225]) *Ἱστορεῖται καὶ ταύτην διὰ πυρὸς πορέυεσθαι καὶ μὴ βλάπτεσθαι, τὰ δὲ ἔντερα αὐτῆς ψίλοῖ τὰς τρίχας. Ἔστι δὲ τὸ ζῶον ὁμοῖον σαύρᾳ τετράπουν βραχύκερκον. ἀκμηνὸς δὲ ἤγουν μὴ κάμνουσα, μὴ φλεγομένη, ἐκτος καμάτου, ἢ ἄγευστος καὶ ἀνεπαίσθητος τοῦ πυρὸς. — Οἱ δὲ οὔτο τὰ περὶ τῆς σαλαμάνδράς φασιν, ὡς ἐστιν ζῶον τετράπουν, μήτε δερμα, μήτε λεπίδας ἔχον, βραχὺ δε ὄν, ὡς ἡ σαῦρα. ἔοικε δὲ τῷ χερσάιῳ κροκοδείλῳ ψυχρὸν δὲ φύσει ὑπάρχον, ἐὰν εἰς κάμινον ἐμπέσῃ, τὸ μὲν πῦρ σβέννυσιν, αὐτὸ δὲ μένει ἄφλεκτὸν* etc.

Nicander in Alexipharmacis.[226])

Ἢν δὲ λιποῤῥίνοιο πότον δυςάλυκτον ἰάψῃ
φαρμάκιδος σαύρης πολυκήδεος ἥν σαλαμάνδρην
κλείουσιν, τήν οὐδὲ πυρὸς λωβήσατο λιγνύς
ἄιψα μὲν ἐπρήσθη γλώσσης βαθος ἄψ δὕπὸ μάλκης
δάμναται, ἐμβαρύθων δὲ κακὸς τρόμος αἶψα λύει
οἱ δέ περιςφαλέοντες ἅτε βρεφὸς ἑρπίζωσι
τετράποδες. νόεραι γαρ ἀπόφρενες ἀμβλύονται
σάρκα δἐπὶ τροχόεντες ἀόλλεες ἄκρα πελίδναι
σμώδιγγες στάζουσι κεδαιμόνης κακότητος. etc.

§. 78.

Pedacius Dioscorides.[227]) *Σαλάμανδρα εἶδός εστι σαύραις ἐστι γαρ νώχελες, πόικιλον ματὴην πιστεύθεν μὴ καίεσθαι. Δύναμιν γὰρ ἔχει σηπτικὴν, ἑλκωτικήν, θερμαντικὴν, μίγνυται γὰρ σηπταῖς καὶ λεπρίκαις, ὡς ἡ κανθαρὶς καὶ ἀποτίδεται ὁμοίως. Ψιλοῖ δὲ καὶ τρίχας τακεῖσα μετ ἐλαίου φυλάσσεται δε καὶ ἐν μέλιτι ὀξεν τερισθεῖσα. Τῶν ποδῶν καὶ τῆς κεφαλῆς ἀφαιρεθέντων εἰς τῶν αὐτῶν χρῆσιν.*

Aëtii[228]) quum manu mihi non esset editio graeca, latina hac usus sum.

„*Salamandra, animal est Stellioni simile, asperius et scabrum magis quam lacerta „venenata. Penetrat autem hoc animal per ignem ardentem, nihilque laeditur, dissecta „et discedente ab ipsa flamma. Si vero per tempus aliquod in igne immoretur, con- „sumpto frigido, comburitur in eo humore. Comitatur autem Salamandrae acceptio- „nem, inflammatio linguae, mens impedita et turbata; tremorque cum stupore quodam „et exsolutione. Quaedam etiam corporis per ambitum livescunt adeo, ut etiam deci- „dant saepius putrefactae. Primum maculae albae per corpus apparent, deinde ru- „brae, postea nigrae cum putrefactione et defluvio capillorum.*" —

§. 79.

[225]) ibid. pag. 114.

[226]) Alexipharmaca ed. *Schneider.* Wratislav 1792. pag. 23. vers. 550 etc.

[227]) *Pedacii Dioscoridis Anazarbaei*, Opera, quae exstant, omnia gr. et lat. ed. *Antonius Saracenus.* Lugd. Batav. 1588. fol. pag. 103.

[228]) *Aetii*, medici graeci Contractae ex veteribus medicinae tetrabiblos, hoc est quaternio, sive libri universales quatuor etc. per *Joannem Cornarium* latine conscripti. Lugd. 1549. fol. pag. 782.

§. 79.

Geoponicorum auctor. [229]) Τό ἀμίαντον κρεῖττόν ἐστι τῆς τοῦ πῦρος δυνάμεως, καὶ οὐκ καίεται, κἂν ἐπὶ πολὺν χρόνον μένῃ ἐν τῷ πυρί. — Ὁμοίως δὲ καὶ ἡ σαλάμανδρα, τὸ ἐλάχιστον ζῶον ἐκ τοῦ πυρὸς ἔχει τὴν γέννησιν, καὶ ἐν τῷ πυρί βιοῖ οὐκ καιόμενον ὑπὸ τῆς φλόγγος. —

Gregorius Nazianzenus. [230])

Σκαίρουσα χθαμαλοῖσι ποσὶν τυτθὴ σαλάμανδρα
Οὐδέ πυρὸς μαλεροῖο διατρέχει ἠΰτε γαίης.

§. 80.

Theophanes Nonnus. [231]) Τοῖς δὲ ὑπο σαλάμανδρας δεδειγμένοις συμβαίνει περιοδύνια σφόδρα etc.

Manuel Phile. [232])

Τὴν σαλάμανδραν κἂν ἀὴρ κἂν γῆ τρέφῃ
ἐν ὀστέοις γε ἐστιν ἴσχον σάρκιον,
καὶ δέρμα λίτον καὶ πτερῶν σκέπην
ἀλλ' αὐτὴ εἰςιδὼν αὐστόναρχα, θαυμάσης;
τὸ πῦρ γὰρ οὐ φοβῆ τὸ πάμφαγον,
ἐφίπταται γὰρ καὶ διώκει τὴν ζέσιν,
καὶ σβέννυσι μὲν τῆς καμίνου τὴν φλόγγα,
κινεῖ γὰρ πυκνὴν τοῖς βαναύσοις ἀσβολήν. —
ψυχρός τις αὐτοῖς ἀνθράκοις δεδεγμένη,
καὶ ζῇ μεταξὺ τῆς πυρᾶς καὶ τοῦ βρόμου,
καὶ ἀπώζα καπνοῦ καὶ δριμύτητος πνέει
τῆς αἰθάλης πρὸς ὕψος ἠρεθισμένης. —

§. 81.

Inter autores latinos huc referendos, *Cajus Plinius secundus* primum obtinet locum. [233])
„Anguem ex medulla hominis gigni, accepimus a multis. Pleraque enim occulta et „caeca origine, etiam in quadrupedum genere, sicut Salamandra animal, lacertae figura, stellatum, nunquam nisi magnis imbribus, proveniens, et serenitate deficiens. „Huic tantus rigor, ut ignem tactu exstinguat, non alio modo, quam glacies. Ejus„dem sanie, quae lactea ore vomitur, quaecunque parte corporis humani contacta, toti „defluunt pili; idque quod contactum est colorem in vitiliginem mutat. Quaedam vere „gignuntur ex non genitis, et sine ulla simili origine, ut supra dicta et quaecunque „tempus anni generat. Ex iis quaedam nihil gignunt ut Salamandrae."

[229]) Geoponicorum libri XV. gr. et lat. ed. *Niclas.* Lips. 1781. 8vo. pag. 1054. XV, 1.

[230]) *Gregorii Nazianzeni* opera omnia. Colon. 1690. fol. tom. II. pag. 66. prcpt. ad virgin. vers. 580.

[231]) *Theophanis Nonni* epitome de curatione morborum, gr. et lat. ed. *Bernhard.* Gothae 1795. 8vo. Tom. II. pag. 346.

[232]) *Manuelis Philes* sapientissimi versus jambici de animalium proprietate cum versione latina ejusdem metri editi a *Gregorio Beermanno,* Annaburgensi. Lips. 1575. fol. pag. 48.

[233]) *Caii Plinii secundi* historiae naturalis libri XXXVII., quos interpretatione et notis illustravit *Joannes Harduinus.* Parisiis 1741. fol. lib. X. c. 87.

Idem.[234]) „*Inter omnia venenata, Salamandrae scelus maximum est. Cetera enim „singulos feriunt, nec plures pariter interimunt, ut ommittam, quod perire conscientia „dicuntur homine percusso, neque amplius admitti ad terras. Salamandra populos pa„riter necare improvidos potest. Nam si arbori irrepserit, omnia poma inficit veneno, eos„que qui ederint, necant fregida vi, nihil aconito distans. Quin immo si contacta ab ea „ligno vel pede crusta panis incoquatur, idem veneficium est: vel si in puteum cadat. „Quippe quum saliva ejus, quacunque corporis parte, vel in pede immo respersa, „omnis in toto corpore defluat pilus. Tamen talis ac tanti veneni a quibusdam ani„malium, ut subus, manditur, dominante eadem illa rerum dissidentia. Venenum ejus „restingui primum omnium ab his, quae vescantur, ex his verosimile est, quae produ„cuntur, cantharidum potu aut lacerta in cibo sumpta cetera adversantia diximus, di„cemusque suis locis. Ex ipsa, quae Magi tradunt contra incendia, quoniam ignes sola „animalum extinguat, si forent vera, jam esset experta Roma.* —

„*Sextius, Venerem accendi, cibo earum, si detractis pedibus et capite, in melle serven„tur, tradit, negatque, restingui ignem ab iis.*" —

§. 82.

Scribonius Largus[235]).

„*Salamandra quibus data est lingua, exasperatur, corpus invalidum fit, praeter hic „torpet rigoribus quibusdam, et livoribus quasi maculis variatur etc.*"

M. Valerius Martialis[236]).

„*Unus de toto peccaverat, orbe comarum*
„*Annulus, incerta non bene fixus acu*
„*Hoc facinus, Lalage, speculo, quo viderat, ulta est,*
„*Et cecidit sectis icta Plecusa comis.*
„*Desine tam Lallage tristeis ornare capillos*
„*Tangat et insanum, nulla puella caput*
„*Hoc Salamandra notet vel saeva novacula nudet*
„*Ut digna speculo fiat imago tuo.*" —

§. 83.

St. Isidorus[237]).

„*Salamandra vocata, quod contra incendia valeat, cujus inter omnia venenata, vis „maxima est. Cetera enim singulos feriunt, haec plurimos pariter interimit. Nam si „arbori irrepserit, omnia poma veneno inficit et eos, qui ederint, occidit, quin etiam si „vel in puteum cadat, vis veneni ejus potantes interficit. Ista contra incendia repu„gnans, ignes sola animalium exstinguit. Vivit enim in mediis flammis, sine dolore et „consumptione, et non solum quia non uritur, sed exstinguit incendium.*" —

[234]) Lib. XXIX. cap. 23.

[235]) *Scribonii Largi* compositiones medicae, recens. *Joan. Rhodius.* Patav. 1655. 4to. pag. 102.

[236]) *M. Valerii Martialis* epigrammatum libri XIV etc. Paris. 1601. 4to. epigr. ad Lalagen.

[237]) *St. Isidori Hispalensis* episcopi opera omnia, ed. *Faustinus Areval.* Romae 1801. 4to. ibid. Origg. lib. XII. pag. 70.

§. 84.

Quantum pro viribus meis fieri poterat, quaecunque studium tuum capere valeant, candide Lector, colligere studui, et pauca tantummodo ommisi, idem quum contineant, quod Tecum communicavi, idem nimirum, ut exemplo utar, in *Celso* [238]) legas, quod apud *Theophanem Nonnum*. Permulta repetita et rescripta jam intelliges, si *Isidorum* cum *Plinio* compares; quam ob causam illum imprimis citavi. Diligenter perlectis, a scriptoribus citatis, nobiscum communicatis, haec praecipua sunt, quae animadversione digna videantur.

Primo. *Nicandri* scholiaste, et *Dioscoride* forsan exceptis, ne unicus quidem auctorum est, qui Salamandrae exhibuerit diagnosin, inde autem fit ut permulta animalia, serpentes, lacertae etc. cum Salamandra confundantur; firmam imaginem animus quum non habeat tali modo hujusce bestiolae, veneficam naturam omnium perturbat, innocentique Salamandrae imponit, ita ut monstrum venenatum et horridum appareat, cujus verosimilitatem succus acer et lacteus fortasse affirmaverit. —

Secundo, fieri fortasse potuit, ut succus hic carbonem gliscentem exstinguere valuerit in quo famam impetraverit, in igne vivere se posse. Hinc autem est factum, ut miram qualitatem hanc, cum fabulis illis de Phoenice conjunxerint; et amiantus, ignis ardore quum albescat, copiam dedit, ut cum Salamandra est permixtus et confusus. Ex amianto autem pellitia parari, quod quidem locis suis demonstrabimus, satis constat; quare Salamandram lanigeram animo sibi finxerunt, et ita factum est, ut, Rabbini imprimis, cum bombyce et aranea eam confuderint.

Tertio animadverterunt, post pluvias provenire Salamandras, coelo sereno nunquam, quod quidem iis occasionem dedit, ut inde genesin suam deducerent.

His omnibus collectis, ex veterum opinione Salamandra est: monstrum lacertae figura, venenatum, alatum, laniferum, in igne vivens, pluvia generatum.

Quid mirum? sin medium aevum ad mysticum et portentosum inclinatum atque propensum, avide hanc descriptionem susceperit? quid mirum? si poëtarum phantasia multo miraculosiora adhuc addiderit, quae nunc tibi, Lector benevole, nisi audiendi Te taedium capiat, enarrare volumus.

§. 85.

Poëmata antiqua germanica, saeculo decimo tertio p. Ch. n., quo florebat imprimis poësis carminum amatoriorum, quae *Minnelieder* audiunt, de Salamandra nostra nonnulla continent, phantasiae sic dictae romanticae lusu amplificata et ornata. Fabularum autem, qui poëtis copiam dedit, ambitus est triplex, fabula primum de *Rolando* furibundo, deinde de sanctae *Veronicae* sudario, denique de tabula regis *Arthuris*. Tertia, quam nominavi, fabula, tres alias, ut ita dicam, peperit, quae quidem sunt: *Titurel*, *Wigalois* [239]) et *Guilelmus sanctus oransiensis*, in quibus Salamandrae mentio fit.

[238]) *A. Cornelii Celsi* de medicina libr. octo. ed. Bepontin. 1786. 8vo. lib. V. cap. VII, VIII. pag. 224. 225.

[239]) *Wigalois der Ritter mit dem Rade.* Getichtet von *Wirnt von Gravenberch.* Herausgegeben von *G. F. Benecke.* Berlin 1819. 8vo. ibid. Vorrede.

§. 86.

Titurel [240]).

341.

Dobey ein lant ist, kleine
Dye berge mit füre
(Agrimontin ich meine)
Darinn die Salamander, würme türe
Die nit von des füres sind lebende
Und ane für sy sterbent,
Sam der den visch auß wasser ist hebende.

342.

Die würken phelle türe
Die niemant uberreichet,
Der wirt auch in dem fiure
Wieder neuv, als er von alter bleichet
Wenn er an seiner Wirdigkeit verdirbet
Von alter Tageweide
Das feur in alle seine farb erwirbet.

343.

Ein widerglast der sunnen
Jst dieser phelle wehe,
Und wirt mit not gewunnen
Die würm in feure wurken sei —
Den spehe
Bei der ist alle sid und golt zu nichte
Do machet man huffen drei von holz die richte.

344.

Von einander unfern
Den nechsten man da füret (zündet)
Er wennt, das im icht werre
An seiner gampel es in stüret
Der ander brinnt, so der erste vellet
Zu dem er aber gehet,
Bitz daß er zu dem dritten sich gesellet.

345.

Den Wurm er also zöhet
Mit feure dieser huffen
Dem Berg er suß empflöhet
Wirt. So wil er gehens wider luffen
Noch geh er, wirt die warmt im
Und er gangen
Durch das die ersten huffen
Erloschen sint: Domit ist gefangen.

346.

Vil seiden ist er tragende
Darynn ist er verwunden
Die seit durch not (von Rechtswegen)
Wann sie immer verflissen (verfließen) werdent funden
Und nimmer me kein feure mag verbrennen
Wer möht als solcher wunder
An reichheit ichß erdenken und erkennen.

347.

Durch recht man sy vergoldet
Und ist zu phellen webendende
Gar lylien weiß getoldet
Wirt sein glast, sein kraft soß wirde gebende
Vil manniger wirdikeit, dieser phelle waltet
Das feuer in machet neve
Wenn er sich gar verschleisset und veraltet.

§. 87.

Wigalois [241]).

Einen mantel truc si zobelin
Bedacht mit einem pfelle
Den hat ir ir geselle
Verrebracht uber se
Die wurme Salamandere
Wehrten in in dem viure
Dovon was er tiure
Unde mühlich ze gewinnen
Anderen kuniginnen.

§. 88.

[240]) *Benecke's* Anmerkungen zum *Wigalois.* pag. 472. (cap. XI. v. 341.)
[241]) l. c. v. 7435.

§. 88.

Wilhelm der Heilige [242]).

Was hi phellil van salemandere
Dannoch vant man andere
Phellil, di was deme unglich,
Si was phelil so wundersrich
Gar ane menschen hant gewort,
Daz ich di spotter nicht wort.
So seit ich, woher were gnomen
Und wu her were here kommen.
Eyn gebirge hezt tangesant
Vil helden da nicht wol bekannt,
An morlant get sin markis zil
Dit gebirge hat worme vil
Di ich salemandern glichen wil.
Eyn worm heizzit salamandir
Disse hant doch tugent andir
Als ich uch bescheiden wil,
Bi eyn ander ist ir nicht zu vil,
Si heizzent samanirit.
Und habent salamandre sit,
Daz sie sint stedis in dem voure
Ander wesen ist in toure. ꝛc.

Idem [243]).

Den phellil den sie zu cleidren truk
Was geworcht ane menschen hant
Als ich tete vor bekannt
Van den worme bi tussangale.
Eyn siden hemde als eyn sne
Bevieng die suzen als ich seyt e.

Idem [244]).

Si gab der meide von salamandir
Phellil und dazu andir
Phellil, als ich vor gewuc
Der nature was so cluc,
Alse man di phellil truc
Biz in daz aldir genuc.
So wart dan eyn veur bereit
Darinne man di phellil leit
So werden sie neuve alsame ꝛc.

§. 89.

Haud minus summa intentione dignum carmen est saeculi decimi quarti, historiam dico *Laurini regis Nanorum*, quam vir illustrissimus *Nyrup* hafniensis, primum in lucem protulit, [245]) in quo haec de Salamandra scripta invenies.

Ich will euch wunder fon dem wappen sagen,
Es waz weder von stahel noch von eysen.
Daz wappen scholl man preysen
Ein tier salomander genanr
Daz want in armoneien lant
Pey eym wasser, heisst trimonyn,
Do kan nyemant kumen hin
Er muß haben großen sin
Und mit grossen Listen
Muß er sein leben frissten.
Verleih ich dez geruch
Daz ich ez nicht versuch.
Daz haupt ist also getan
Daz ez nyemant gewinnen kan
Mit keim hant waffen so guet
Wenn mit dezselben Thiers plut
Wenn man daz streich daran
Da laet ez sich gewinnen van.
Daz pluet hat den sit
Wenn man waffen hertt damit,
Daz wirt so hertt und so stark
Dez ez nyemant gewinnen magt.
Daz haupt ist grun als ein grasz
Davon sein waffen als waz
Wenn er daz waffen an sich leit,
So forcht er weder sturm noch streit,
Daz waffen gab lichten schein
Alz sam ez wer smaraldein
Damit bedeckt er al sein gelied.

Paululum inferius de cassi ejus hos versus cecinit:

Er waz gehert in salomandri plut
Kein waffen wart nye so gut
Daz im geschaden mocht umb ein har
Doz sag ich euch fur war. — ꝛc.

[242]) *Wilhelm der Heilige von Oranse* von *Turlin von Turheim*. Herausgegeben von *Casparson*. Cassel 1781. 4to. I. pag. 94.

[243]) l. c. pag. 139.

[244]) l. c. pag. 151.

[245]) Symbolae ad literaturam Teutonicam antiquiorem. Hafniae 1787. 4to. Ibid. Historia *Laurini* Nanorum regis et *Theodorici* veronensis colum 1—83. ibid. colum 68 et 69.; ubi de nani *Walbaran* clypeo agit.

§. 90.

Pariter monachus quidem gallus cui nomen *Omons* saeculo duodecimo, carmen scripsit, didacticum, in quo accumulatum reperias, quod tempore suo erat notum de rebus naturalibus. Extractum nobiscum communicavit vir egregius *le Grand d'Aussy* [246]) in quo haec sunt verba:

„La Salamandre vit de feu, et l'on fait avec son pail des étoffes incombustibles." —

§. 91.

Albertus magnus [247]).

Das Vierdt Buch, von den Schlangen und Gewürmen.

Salamandra ist ein gyfftiger wurm, den schlangen ettlicher maßen gleich oder ähnlichen. Diesen wurm nennen ettliche in lateinischer sprach, Stellionem. Von solchem gyfftigen Wurm sind gar mancherlei Opiniones, oder vieler Handt widerwärtige meinungen, bei den alten erkundigern natürlicher Ding. Denn etliche wollen, das Salamandra und der gyfftige wurm Kamaeleon genannt ein Ding seyen, als nehmlich Plinius und Solinus, es ist aber Salamandra ein vierfüßiges Thier aller Gestalt der Eidex legt eier, und ist seiner argesichtsgestalt als die gestalt oder form eines affengesichts mit einem schweinskopf, in ein angesicht zusammengesetzt. — Und spricht Plinius, das ihnen die hinderen Schenkel stark und aufrecht standt, längst dem bauch mit einem langen schwanz, fast krumm gebogen je lenger jehe rauer ausgespitzt. Sein füß sollen auch an zehen vast starke rinne doch scharpffe kloeen haben, eine rauhe geschuppechte haut, wie der Crokodill. Ettlicher sagen, daß dieser gyfftiger wurm einen zarten wollen hab, die vom fewer nicht geschediget, oder verbrannt werden mag, aber ich selbst binn inne werden, daß solche materi, die man auch von fremte Gegneten, in diese Landt zu uns bringt, kein woll von eimem thier ist, oder haltens für andre materi, aber ich glaube gentzlich, daß es reine wolle sey von eysen orten. Er sagt nun, diese flocken habe man für Salamander wolle gehalten. Es geben anch, wer viel glaublich für, und haltens gentzlichen also in ihrer meinung, volgent hierinn den schrifften des griechischen Philosophen Jorach, nemlich, daß der Salamander im fewer leb, und darunder nit geschediget, oder getödtet werden möge, volge darumb nit, daß er vom fewer nit möge geschediget oder verletzet werden, denn man augenscheinlich sichet, wenn er zu lange darynn liegen bleibt, daß er auch, eben wi andere materi zu äschen und pulver verbrennt wirt.

Der Salamander ist in seinem einhergehen fast treg und langsam, von wegen seiner großen kelte, und schleichet gar nahe, wie ein schneck. Seine Augen liegen ihme fast tieff im kopf und sieht auß den Augengrüblin wie auß zween tieffen grüblin, und beschliesset seine augen nimmer, und spricht Plinius, das seine augen dermaßen beweglich sindt das sie imb kopf rund umbher gen möge. —

Der Salamander soll ein groß tier seyn, und wenn er ledig ist von der speiß, eine weitte leere und legide haut haben, ser mager von wegen der kelte und melancholey. Dieses thier soll seyn eine leber wider die Art und ordnungen aller tiere in der linken seitte liegen haben, hat keine milz, darumb spreitet sich melancholey über den ganzen leib hinweg, der innerlichen glieder halber, hat dieses thier vast grossen unterschied mit anderen thieren. Seyn maul soll auch der Salomander nimmer beschließen, dasselbig auch nit gebrauchen, einige speiß damit zu nießen, sondern dies tier lebt allein des tawes und der frühtigkeit. Darumb sein Därm leer, und gar nichts darynnen gefunden wirdt, das er aber von lufft leben soll, das ist ein lugenhafftig getícht. — Dieses legt eier wie die hennen und eidexen; in der lantschafft der gegnet Asia, soll dieses thier hauslet gefunden werden.

§. 92.

Geiler de Kaisersberg [248]).

Der Salamander ist ein schlang oder ein wurm, der ußwendig des fewers nit leben mag. Der macht ein nestlin wie ein seiden wurm, den man in Maulbeerlaub leget. So kommen dann die Jungfrawen von India, derent die würm seynd, uß dem frawen zimmer, nehmen die woll, und machen dem kunig einen rock daruß. —

[246]) Extraits et notices de la bibliotheque nationale V. pag. 245.

[247]) Thierbuch Alberti Magni Von Art, Natur, Eygenschafft der Thiere, als nehmlich von vierfüßigen, Vögelen, Fyschen, Schlangen, oder kriechenden Thieren Und von den kleinen Gewürmen, die man Insekten nennt. Durch Waltherum Ryff mit ihren Contrafacturfiguren etc. Frankfurt a. M. fol. 1545. IV. lib. Editio latina a *Petro Jammy* est curata Lugdun Batt. 1651 fol. V. pag. 670. Sed germanicam, quum rarior sit, latinae praetuli, quam ceterum postea demum suscipere potui.

[248]) Broemsamlin doct: Keiserperechs uffgelesen von J. Pauli. Grueningen 1517 fol. mit Holzschn. ib. pag. 45.

Adnotatio. Quum, quaecunque hucusque contulimus miraculosa, digna videantur, quae irrideantur, si ex nostri temporis notitia, quam de hac re habemus, judicare vellemus, haec tamen falsa foret mensura, quum quodque ex suo tantummodo tempore recte sit intelligendum et comprehendendum. Nostrum autem tempus, num a miraculosi, mystici, et portentosi liberum est propensione, in hisce rebus imprimis? Minime, exemplum reperias Lector benevole in ephemeride quae in omnium fere teritur manibus, quam dicunt: *den Beobachter an der Spree.* 25*ster Jahrgang.* 15*tes Stück.* 10*ten April* 1826. *pag.* 139 *etc.*

„*Aus Carolina hat man ein sehr seltenes Thier nach London gebracht. Es wurde in den Wäl-*
„*dern von Guinea (Nordamerica) gefangen. Sein Kopf gleicht vollkommen einem Ziegenkopf, hat*
„*aber grofse Hörner. Der Körper soll mit dem eines Frauenzimmers Aehnlich-*
„*keit haben. Sein Fell ist weifs und zart. Es sitzt auf den Hinterfüssen, und bedeckt dann*
„*mit den Vorderfüfsen schüchtern seine Brüste.*"

Attamen dubitare non possumus, Antilopen americanam esse significatam, quam vir perdoctus *Hamilton Smith* primum descripsit in actis sodalitatis *Linnaei.* XIII Tom. Nisi fallor et vir perdoctus *Molina* ejusdem animalis mentionem fecit. —

§. 93.

Locum huc referendum admodum gravem ex epistola, false *Joanni Presbytero* adscripta, nobiscum communicat *du Fresne dominus du Cange* [249]).

„*In alia quadam provincia, juxta torridam zonam, sunt vermes, qui in lingua no-*
„*stra Salamandrae dicuntur. Isti vermes non possunt vivere, nisi in igni, faciuntque*
„*pelliciam quandam circa se, sicut alii vermes, qui faciunt sericum. Haec pellicula a*
„*dominabus palatii nostri studiose operatur. Et inde habemus vestes et pannos ad om-*
„*nem usum excellentiae nostrae. Isti panni nonnisi igni accenso fortiter lavantur.*" —

Idem et monachus *Vicentius* ordinis *St. Benedicti* adnotavit [250]).

„*Salamandra profert etiam lanam quandam pallidam de qua contextae zonae com-*
„*buri non possunt.*" —

§. 94.

Scriptores a §. 86. usque ad §. 95. citati satis luculenter demonstrare mihi videntur, quaecunque in §. 84. de Salamandra cum asbesto s. amianto, cum bombyce et aranea confusa et perturbata diximus, et nunc demum in eo sumus ut satis rectam de verbo שְׂמָמִית exhibere possimus explicationem. *Lutherus* per *Spinne* in lingua vernacula expressit; et recte admonuit vir ill. *Benecke* [251]) σαμμαναρίτης vocem esse corruptam, et verosimile esse, ut cum שְׂמָמִית connexum habeat. Haec igitur vox nihil aliud quidquam significare potest l. c. nisi araneam vel bombycem, et interpretatio qualiscunque alia certe falsa est, eam ob caussam et *Bocharti*, vide §. 71. Silentio praetermittere non possum, quem vidit in museo anatomico scholae veterinariae alfortiensis, casum, vir illustrissimus *Rudolphi* [252]) magnam nimirum Salamandram incrustatam, in vaccae rumine repertam.

§. 95.

Quo imperfectior, eo, quod nunc tractavimus tempore, rerum naturalium erat notitia, eo magis notatu dignum est, virum pluribus saeculis tempori suo praecessise, *Marcum Paulum* dico,

[249]) Glossarum ad scriptores mediae atque infimae latinitatis ed. *du Fresne* dom. *du Cange.* Paris. 1736. fol. II. pag. 76.

[250]) *Vincentii* speculum naturale. Duaci 1624. fol. XX. cap. 63.

[251]) l. c. pag. 476.

[252]) Abhandlungen der königl. Academie der Wissenschaften zu Berlin. Jahr 1812. pag. 181.

Venetum, quem *Paulum Venetum* vulgo nominant. Iter fecit per regiones tartaricas et immensam copiam observationum novarum secum portavit, saeculo decimo tertio, et de nostra re haec adnotavit [253]).

„Est in hac provincia (Chinchintalas) mons, in quo inveniuntur minerae chalybis „et andanici, itemque Salamandrae, de quibus fit pannus, qui, si in ignem projectus fue- „rit, non comburi potest. Fit autem pannus ille de terra in hunc modum, ut quidam „e sociis meis, vir singulari praeditus industria, Curficar nomine, Turchus, me edo- „cuit, qui in provincia illa mineralium operi praefuit. Invenitur in monte illo minera „quaedam terrae, quae fila producit, lanae haud dissimilia: et haec ad solem dissicata, „in mortario aeneo teruntur, deinde lavantur, et quidquid strenue illis adhaeret, submo- „vetur; demum fila illa sic purgata et attenuata, ut alia lana nentur atque in pannum „contextuntur. Et quando pannos illos volunt dealbare, projiciunt eos ad horam in „ignem, et tunc ex flamma illae sic educuntur, nive candidiores. Haud secus purgant „eos, quando maculas aliquas contraxerint, nam lotura alia praeter ignem illis non „adhibetur. De Salamandra vero serpente quae in igne vivere dicitur, „nihil explorare potui in orientalibus regionibus. Ajunt Romae mappam „quandam haberi ex Salamandra contextam, in qua sudarium Domini involutum reti- „neatur, quam rex quidam Tartorum Romano miserit Pontifici." —

§. 96.

Et recentissimi temporis poëtae et auctores Salamandram laudant. Inter permulta exempla, Te, Lector benevole, memorem esse ingeniosi viri *Hofmann* pro dolore defuncti, [254]) admoneo, deinde quoque ad illustrissimum poëtam, quo majorem Germania nunquam vidit, *Schiller*, animum tuum convertam [255]).

„Ja wer durchs Leben gehet ohne Wunsch
„Sich jeden Zweck versagen kann, der wohnt
„Im leichten Feuer mit dem Salamander,
„Und hält sich rein im reinen Element. —

§. 97.

Ad miraculosum et portentosum inclinata et propensa alchimia, et Salamandram elegit symbolum sibi, obscurae et mysticae disquisitionis. Sic refert *Wurfbainius*, [256]) *Paracelsum* et *Libavium*, Salamandrâ rubicunda, Hydrargyrum praecipitatum rubrum significasse. Salamandrae apud *Paracelsum* auctore *Wurfbainio*, [257]) daemones elementares ignis dicuntur. In alio loco *Paracelsi* haec sunt de Salamandra verba [258]):

„Quod demonstrant Salamandrae, quae non ex aëre illo, ex quo vivit homo sustenta- „tur, sed potius ex illo aëre, qui ignis proprius est." —

Pleri-

[253]) *Marco Polo*, De regionibus orientalibus libr. III. cum codd. et mscpts. collati exque eo adjectis notis plurimum tum suppleti. tum illustrati. Accedit Haithonii Armeni historia orientalis item *Andreae Mülleri de Chataja* diss. inque ipsum *M. Paulum* praef. et ind. Colon. Brandenburg. 1671. *Schulz*. 4to. I. cap. 38.

[254]) Phantasiestücke in *Callot's* Manier. III. Bamberg 1814. Der goldene Topf. pag. 177 etc.

[255]) *Wallenstein's* Tod. II, 2.

[256]) l. c. pag. 17.

[257]) l. c. pag. 108.

[258]) *Aureoli Philippi, Theophrasti Bombasti* ab *Hohenheim* dicti *Paracelsi* opera medico-chemica. Tom. V, II. pag. 20. Frkft. 1603. 4to.

Plerique, quos citat *Wurfbainius*, autores interierunt, temporis flumine quasi abluti, et ex *Morhofio* [259]) de iis historice tantummodo notitiam habeo.

§. 98.

Ob miraculosam famam, Salamandra symbolice significat: amorem fidelem, constantiam, virtutem, [260]) puritatem et castimoniam [261]) fortunam [262]). Celeberrimus enim artifex *Benevenuto Cellini* enarrat, patrem ipsi puerulo adhuc, quum in domo paterna ignis fuisset excitatus, in flamma Salamandram demonstrasse, et ut ejus perpetuo memor sit, alapam ipsi infixisse, quod felix omen ei computassent. — Gallorum regem celeberrimum *Franciscum primum*, Salamandram sibi symbolum elegisse, satis inter omnes constat, quam ob caussam *Grevinus* [263]) ita Salamandrae incipit descriptionem:

„*La salamandre a esté fort renommée en nostre France, pendent le regne du grand*
„*roy françois, lequel l'auvoit choisie en sa devise etc.*" —

§. 99.

Restat adhuc, de nomine Salamandrae nonnulla exhibere. Mirae sunt, quas philologi dederunt etymologias de Salamandra, quas apud *Salmasium*, [264]) *Martinium* [265]) et *Wurfbainum* [266]) legas, a nobis alienae sint verborum tricae hac minutae, insuper adhuc, quum nostris diebus etymologia prorsus aliam, ut ita dicam liberaliorem, magisque philosophicam, habeat naturam et indolem. — Nostra autem, quam de hac re habemus, sententia, haec est, ut res qualiscunque, nomen habere debeat, quemadmodum ac pecunia notam, et sine hoc nihil valeat; arbitramur proinde, nihil referre, utrum Salamandra hoc vel alio nomine utatur.

§. 100.

Sic opusculo finito, neminem ullum me melius intelligere posse, me non attigisse quod summum perfectissimumque animo insidebat, persuasum habeo; idem quam in opusculo incundo me opprimeret moestitiae sensus, nisi hoc me roboraret: „*omne humanum imperfectum esse opus*" consolatio, quam omnium temporum immortalis *Cicero* ita expressit [267]): „*Sed par est, omnes*
„*omnia experiri, qui res magnas, et magno opere expetendas concupiverunt. Quod si quem aut*
„*natura sua, aut illa praestantis ingenii vis forte deficiet, aut minus instructus erit magnarum*
„*artium disciplinis: teneat tamen eum cursum, quem poterit. Prima enim sequentem, ho-*
„*nestum est, in secundis tertiisque consistere.*" — — Valeas candide Lector, mihique faveas! —

[259]) De permutatione metallorum. Hamburgi 1673. 10mo.
[260]) *Joannes Pierius Valerianus Bellunensis*, Hieroglyphica sacra Aegyptiorum. Frkft. 1678. 4to.
[261]) l. c. *Schiller.*
[262]) *Göthe's* Werke XV. Stuttgard 1818. 8vo. pag. 20.
[263]) l. c. pag. 142.
[264]) *Claudii Salmasii* exercitationes in *Caji Julii Solini* polyhistora etc. Traj. ad Rh. 1689. fol. pag. 532.
[265]) *Martinius*, Lexicon philologicum in quo latinae voces ex originibus declarantur etc. Traj. Batav. 1711. fol. Tom. II. pag. 511.
[266]) l. c. pag. 10—15.
[267]) Ad *Marcum Brutum* orator, ex recensione *J. A. Ernesti*. Lips. 1816. 8vo. c. I. pag. 5.

Explicatio tabularum.

Tabula prima.

Figura prima.

Salamandrae terrestris foeminam gravidam repraesentat.

Figura secunda.

Eandem exhibet a latere abdominali depictam.

Figura tertia.

Eandem eodem in situ demonstrat dissectam, ubi Tibi in conspectum veniunt.

aa) musculi linguales.
b) pericardium.
c) cordis ventriculus.
d) cordis atrium.
e) truncus aortae.
ff) rami inde prodeuntes.
gg) cartilagines sternales.
h) musculus hyoideo-ypsiloideus dexter.
ii) pulmones.
k) hepar.
l) ventriculi pars paululum porrigens.
mm) uteri gravidi pellucidi, embryonibus impleti.
nn) tractus intestinalis.
o) vena hepatico-abdominalis anterior.
p) vesicae urinariae cuspis sinistra.
q) cartilago ypsiloidea reflexa.
s) cloaca.
t) ossa et musculi pelvis.
r) musculus quadratus pelvis anterior. —

Figura quarta.

Salamandrae adultae sceleton ostendit.

Tabula secunda.

Figura prima.

Salamandrae terrestris adultae, ex pericardio desumptum, a latere anteriore depictum repraesentat cor.

aa) rami ex aortae trunco prodeuntes.
a) ventriculus cordis.
b) atrium cordis.
d) vena cava.
e e) venae pulmonales.

Figura secunda.

Idem exhibet, a latere posteriore delineatum.

a) ventriculus cordis.
b) atrium cordis.
cc) trunci aortae rami.
d) vena cava.
ee) venae pulmonales.

Figura tertia.

Salamandrae terrestris adultae ostendit cor, ut internam videas structuram.

a) ventriculus cordis.
b) atrium cordis.
c) rami ex trunco aortae prodeuntes.

Figura quarta.

Hepatis exhibet superficiem anteriorem convexam cum vesica sic dicta urinaria tricuspidali.

a) hepatis substantia.
b) ligamentum hepatis longitudinale.
c) vena cava sive portarum finis superior.
d) ligamentum venae hepatico-abdominalis anterioris.
e) vena hepatico-abdominalis infra abscissa.
f) vesica urinaria sic dicta, tricuspidalis.
gg) venulae inde prodeuntes ad venam hepatico-abdominalem anteriorem decurrentes. —

Figura quinta.

Ejusdem exhibet superficiem posteriorem concavam.

a) Hepatis substantia.
b) ligamentum longitudinale hepatis.
c) vena portarum sive vena cava.
d) ligamentum venae hepatico-abdominalis anterioris.
e) vena portarum.
f) vesica fellea.
g) vena hepatico-abdominalis anterior.
h) arteria epiploico-pancreatico-hepatica.
i) vesica urinaria tricuspidalis.
kk) venulae vesicae urinariae.

Figura sexta.

Pulmones ostendit cum trachea et bronchis.

a) trachea.
bb) bronchi semicartilaginei.
c) pulmones cellulosi.

Figura septima.

Gulae superficiem internam repraesentat.

a) membrana mucosa.
b) rima glottidis.

Figura octava.

Salamandrae adultae masculinae exhibet viscera, in situ normali ex corporis cavitate desumpta.

aa) musculi linguales.
bb) pulmones.
cc) venae pulmonales in latere pulmonum externo, permultis venulis conformatae.
d) ventriculus.
e) lien.
ff) testiculi.
g) arteria epiploico-pancreatico-hepatica.
h) pancreas.
ii) tractus intestinalis omento instructus, in quo vasa dichotomice distributa observes.
kk) cloaca.
ll) appendices penis glandulosae.
mm) renum fines inferiores.
nn) penis divisus.
oo) glandulae ani.

Figura nona.

Internam tractus intestinalis cavitatem ostendit, ad cloacam usque dissectam.

a) lingua villosa.
bb) gula plicata.
cc) ventriculi cavitas.
dd) duodeni et jejuni cavitas.

Figura decima.

Antecedentis figurae est continuatio.

a) jejuni cavitas.
b) annulus semicartilagineus in cloacae initio.
c) glandulae mucosae reticulatim hic sitae.
d) cavitas cloacae.
ee) orificia uterorum, vel vasorum deferentium.

Figura undecima.

Salamandrae terrestris foemininae repraesentat musculos a latere dorsali.

a) latissimus dorsi.
bbb) intercostales.
ccc) longissimus dorsi, cum sacro-lumbali.
a'a'a') musculi caudales.
dd) musculi temporales.
ee) musculi trachelomastoidei.
ff) musculi fronatales.
gg) musculi masseteres.
hh) musculi omomastoidei.
ii) scapulae.
kk) musculi scapulares.
ll) musculi brachiales medii.
mm) musculi depressores anguli scapulae.
pp) anconaei interni.
qq) anconaei externi.
rr) extensores digitorum communes.
ss) ulnares externi.
tt) cruraei postici.
uu) semimembranosi.
vv) semitendinosi.
ww) tibiales postici.
xx) extensores digitorum communes.
yy) tricipitum capita media.
zz) tricipitum capita parva.

Fig.

Figura duodecima.

Salamandrae masculinae demonstrat musculos a latere abdominali depictos.

aa) maxilla inferior.
bb) musculi geniohyoidei.
c) musculus mylohyoideus.
dd) ceratoglossi externi.
ee) ceratoglossi interni.
f) musculus rectus lingualis.
gg) musculi hyoideo-ypsiloidei.
h) os linguale.
ii) musculi pectorales, in quibus tres portiones discerne possis.
kk) anconaei externi.
ll) brachialis medii.
mm) anconaei interni.
nn) pronatores carpi radiales.
oo) musculi radiales interni.
pp) flexor digitorum communis profundus.
q) flexor digitorum communis sublimis.
rrrr) musculi abdominales.
ssss) testiculi.
tt) corpora adiposa lutea.
uu) vasa deferentia.
vv) appendices glandulosae.
ww) renes.
xx) orificia vasorum deferentium cartilaginea, annularia.
yy) processus penis divisi.
zz) glandulae ani.
a'a') musculi caudales.
b'b') musculi vasti.
c'c') musculi recti.
d'd') musculi tibiales antici.
e'e') flexores digitorum communes.
e') in latere dextro, cruraeus anticus.

Figura decima tertia.

Musculos capitis reflexos, et nuchae profundiores exhibet.

Litterae *d*, *e*, *f*, *g*, *h*, *k*, idem ac in Fig. XI designant.

n) musculus occipitalis.
o) levator anguli scapulae.

Figura decima quarta.

Cutis reprasentat superficiem internam raris cum glandulis lentiformibus instructam.

Figura decima quinta.

Parotidem exhibet permultis glandulis confertis conformatam.

Figura decima sexta.

I) Bulbus oculi.
II) Bulbus oculi cum lente.
III) Sclerotica cum choroidea et nervo optico.
IV) Sclerotica cum Iride, processibus ciliaribus et pupilla.

Figura decima septima.

Os linguale cum lingua ei affixa ostendit.

a) lingua villosa.
bb) cornua majora ab osse linguali segregata.
cc) cornua minora ossis lingualis.
dd) processus interni curvati.

Figura duodevicesima.

Auditus organi institutionem exhibet, quater magnificati.

aa) ossa capitis.
b) cavitas vestibuli.
ccc) arcus circulares.
d,e) cavitates circa arcus circulares sitae.
f) pars aspera ossis quadrati.
g) foramina, per quae nervus olfactorius intrat.

Figura undevicesima.

Ejusdem organi repraesentat partes.

a) capitis ossa.
b) substantia grisea cavitates auditus implens sacciformis.
c) punctum albicans calcaratum, ossiculorum rudimentum.
d) operculum cartilagineum, auditus organon obtegens.
f) ossis quadrati pars aspera.

Figura vicesima.

Cartilaginem sternali-scapularem cum acetabulo et humero exhibet.

aa) margo ellipticus.
bb) sinus superiores anteriores.
cc) processus curvati superiores.
dd) pars scapularis utrimque.
ee) nuclei ossei, acetabulum confermantes.
f) humerus.
g) cartilaginula quadrata intermedia.

Figura vicesima prima.

Pelvem construentes repraesentat partes.

aa) ossa ileo-pubis.
bb) cartilagines ileo-pubis.
c) cartilago ypsiloidea.
d) os femoris.
ee) ossa ischii.

Figura vicesima secunda.

Vertebrarum formam et figuram demonstrat retrorsum et antrorsum.

a) arcus compressus.
bb) processus transversi.
c) canalis spinalis.
d) corpus vertebrae.

Tabula tertia.

Figura prima.

Caput Salamandrae adultae a latere superiore delineatum duplo magnificatum repraesentat.

a) os occipitale.
cc) condyli ossis occipitalis.
dd) ossa temporum.
ff) ossa parietalia.
gg) ossis quadrati pars aspera, tuberculosa.
hh) tuberculum articulare ossis quadrati.
ii) processus postorbitales ossis quadrati.
kk) ossa frontalia.
ll) ossa ethmoidalia.
mm) ossa lacrimalia.
nn) ossa zygomatica.
oo) corpus maxillae superioris.
pp) ejusdem margo alveolaris.
rr) processus alveolaris ossis intermaxillaris.
ss) ejusdem processus nasalis.
t) spatium intermedium vacuum substantia cartilaginea obtectum.

Figura secunda.

Idem exhibet a latere inferiore depictum.

b) os occipitale.
cc) condyli ejusdem.
ce) ossis temporalis processus mastordei.
ghi) os quadratum.
kk) ossa frontalia.
nn) ossa zygomatica.
pp) maxillae superioris pars palatina.
t) spatium intermedium.
u) os palatinum.
v) os basilare.

Figura tertia.

Maxillam ostendit inferiorem duplo magnificatum.

a) spinula media.
bb) processus coronoidei.
cc) condyli articulares.
dd) margo alveobaris.

Figura quarta.

Encephalum et medullam spinalem Salamandrae adultae normali in magnitudine exhibet.

ab) funiculi nervosi medullam spinalem conformantes.
cc) nervorum radices inde prodeuntium.
AA) encephalus.

Figura quinta.

Encephalum a latere superiore delineatum, multe magnificatum repraesentat.

AA) cerebrum.
aa) eminentia quadrigemina.
BB) thalami nervorum opticorum.
CC) cerebellum.

Videas insuper medullam oblongatam, ipsamque medullam spinalem.

Figura sexta.

Eundem ostendit a latere inferiore depictum.

A.B.C. Idem ac in Fig. V. designant.
a a) nervi olfactorii.
b b) nervi optici.

Figura septima.

Systematis vasculosi demonstrat decursum.

1.1) ramus primus ex trunco aortae prodiens.
2.2) ramus secundus.
3.3) ramus tertius, ex secundo exortus.
4.4) ramuli conjunctivi.
5.5. 6.6) ramuli arteriam pulmonalem conformantes.
7.7) ramuli cutanei.
8.8) arteria pulmonalis.
9.9) arteria ad musculos linguales decurrens.
1.2) aorta descendens.
1.4) arteria ischiadica.
1.5) arteria iliaca.
1.6) arteria sacramedia.
a'.a') plexus nervorum brachialium.
a.a) vena iliaca.
b.b.b.b) venulae renales.
c.c) vena renalis media.
d.d) vena renalis lateralis.
e.e) vena hypogastrica.
f.f) vena ischiadica.
g.g) vena epigastrica.
h.h) venae cutaneae.
i) vena portarum.
k.k.k) venae vertebrales.
l.l.l) venae intercostales.

Figura octava.

Musculis lingualibus rejectis, ostendit decursum arteriarum aortam descendentem componentium.

a) ventriculus cordis.
b) atrium cordis.
m) saccus conicus venae cavae.
n) orificium venae pulmonalis.
1.2.3.4.5.6.7.8) idem ac in Fig. VII. significant.
10) arteria ad maxillam inferiorem decurrens.
11.11) arcus arteriosus, aortam descendentem componens.
12.12) aorta descendens.

Figura nona.

Ex egregii *Rusconii* opere nitidissimo est desumpta, (Tab. IV. Fig. IV.) ut eundem arteriarum, numerum ex aorta prodeuntium in cordylis videas, cum eodem in adultis congruentem. Idem observavi in cordylis, quumque persuasum me habeam, hanc fabricam arteriarum haud melius a me delineari posse, hanc *Rusconii* elegi, eo magis adhuc, ut meas in adultis animalibus factas observationes, affirmem hoc *Rusconii* testimonio. Est autem discrimen hoc, ut in cordylis vasa ex corpore quasi, ut ita dicam, dependeant, in adultis autem magis magisque reflectantur. Operae pretium re vera foret, satius et accuratius hanc metamorphosin persequi, ad perfectam animalis evolutionem usque. *Rusconius* hoc non fecit, mihique non licuit ob temporis angustias, minutumque cordylorum numerum ex variis evolutionis stadiis. At proposui mihi, si forte contigerit mihi, ut laboribus meis faveas candide Lector, hanc evolutionem et metamorphosin imprimis observare et describere. — Litterae ad *Rusconii* spectant denominationem. —

Fig.

Figura decima.

Salamandrae foemininae gravidae partes ostendit genitales.

aaaa) ovaria reticulo vasculoso bello decorata.
bb) oviductus, quorum inferiorem finem uterum denominavimus.
cc) orificium superius oviductus infundibiliforme.
dd) ejusdem orificium inferius.
ee) cloaca dissecta.
f) foetus in situ normali.
u) vasa ad ovaria decurrentia venosa et arteriosa.

Figura undecima usque ad Figuram vicesimam quartam.

Varias exhibet ovuli et embryonis evolutiones, quales pag. 33. etc. descripsi.

Figura vicesima quinta et sexta.

Variis in positionibus repraesentat duplicitatem monstrosam anteriorem, cujus supra pag. 36. §. 68. mentionem fecimus.

Figura vicesima septima *a*.

Cordylum demonstrat, statim post partum delineatum a latere dorsali, in quo magnos videas branchiarum fasciculos.

Figura vicesima septima *b*.

Eundem ex latere depictum ostendit, ita ut caudam magna cum membrana natatoria instructam conspicias. —

Figura vicesima septima *c*.

Eundem exhibet, a latere abdominali, ubi tibi in conspectum veniunt viscera et cor, per musculos abdominales pellucidos pellucentia.

Figura vicesima septima *d*.

Eundem repraesentat, a latere abdominali dissectum, ubi conspiciuntur cor, hepar cum vesica fellea, et tractus intestinalis, globulo vitellino quasi bipartitus,

Figura vicesima septima *e*.

Cordyli exhibet os linguale, una cum ossiculis branchialibus.

Figura vicesima septima *f*.

Ejusdem ostendit ossicula branchialia cum osse linguali reflexa, in quo observari possunt, puncta albicantia duo (*aa*) auditus organi.

Figura vicesima septima *g*.

Cordyli aetate paululum provectiore demonstrat tractum intestinalem, in quo globulum vitellinum fere resorptum videas.

Figura vicesima septima *h*.

Tractum intestinalem cordyli majoris exhibet, cum hepate et liene, jam volvitur canalis cibarius, prorsus absorptus est globulus vitellinus.

Figura vicesima septima *i.*

Cordyli sub Fig. XXVII. *a* designati exhibet renes albicantes.

Figura vicesima octava *a.*

Cordylum quatuor hebdomadis majorem repraesentat a latere dorsali depictum, branchias jam minores observes.

Figura vicesima octava *b.*

Ejusdem ostendit tractum intestinalem volutum, lienem jam magis excultum, hepar vasibus suffectum.

Figura vicesima octava *c.*

Ejusdem repraesentat renes, in quibus jam progressum observes si cum illis compares, qui sub No. XXVII. *i* antea commemorati sunt.

Figura undetricesima.

Partus secundi exhibet cordylum, a latere dorsali delineatum.

Figura tricesima.

Partus tertii ostendit cordylum eodem modo depictum.

Figura tricesima prima *a.*

Partus primi cordylum a latere abdominali dissectum demonstrat, jam pulmones in conspectum veniunt, sed branchiarum fasciculi jam admodum sunt caduci, in hepate vena portarum imprimis est discernenda, tractus intestinalis prorsus est excultus.

Figura tricesima prima *b.*

Ejusdem stadii evolutionis repraesentat cordylum, quem longe majorem atque validiorem conspicias, si cum illo comparabis, quem in Fig. XXVII. *a* designavimus.

Figura tricesima secunda.

Cordylum primi partus exhibet sine branchiis, cum pulmonibus prorsus excultis, hepate, tractuque intestinali plane evolutis, ita ut summum fere evolutionis capessiverit gradum, nam et membrana natatoria caudae jam admodum attenuata est, quae omnino postremo obsolescere videtur.

Index autorum.

P 2

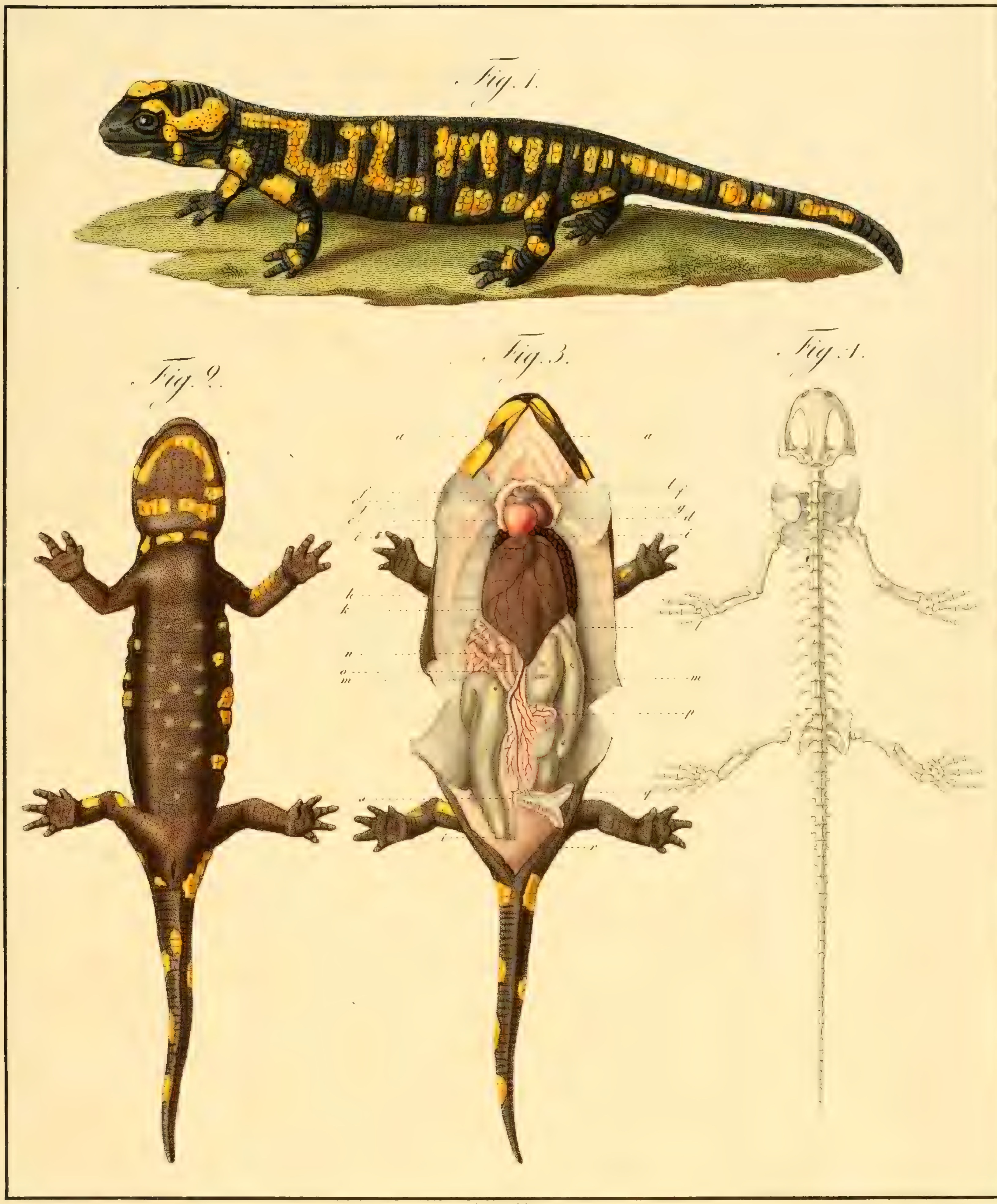
Errata.

§. 2. linea	4.	lege:	aquaticas.	pro	aquaticuas.
§. 15. —	13.	—	femur.	—	femorem.
§. 25. —	15.	—	colorem.	—	calorem.
§. 36. —	11.	—	sanguinis.	—	sanguniis.
§. 37. —	11.	—	*Malpighius.*	—	*Malphighius.*
§. 39. —	10.	—	*Rusconi.*	—	*Rusconii.*
§. 52. —	32.	—	hiemem.	—	hiemen,
§. 54. in adnot.		—	dissectione	—	dissertatione.
§. 62. linea.	14.	lege:	globulo luteo.	—	globula lutea.
§. 62. —	15. 18.	—	globulus vitellinus.	—	globula vitellina.
§. 70. —	1.	—	enarrare.	—	enarrere.
pag. 53. —	10.	—	discernere.	—	discerne.
pag. 55. —	29.	—	magnificatam	—	magnificatum.

Si in locis citatis graecis hic illic spiritus aut accentus omissus sit, abs Te Lector benevole, ut ipsemet corrigas et addas, quaesumus.

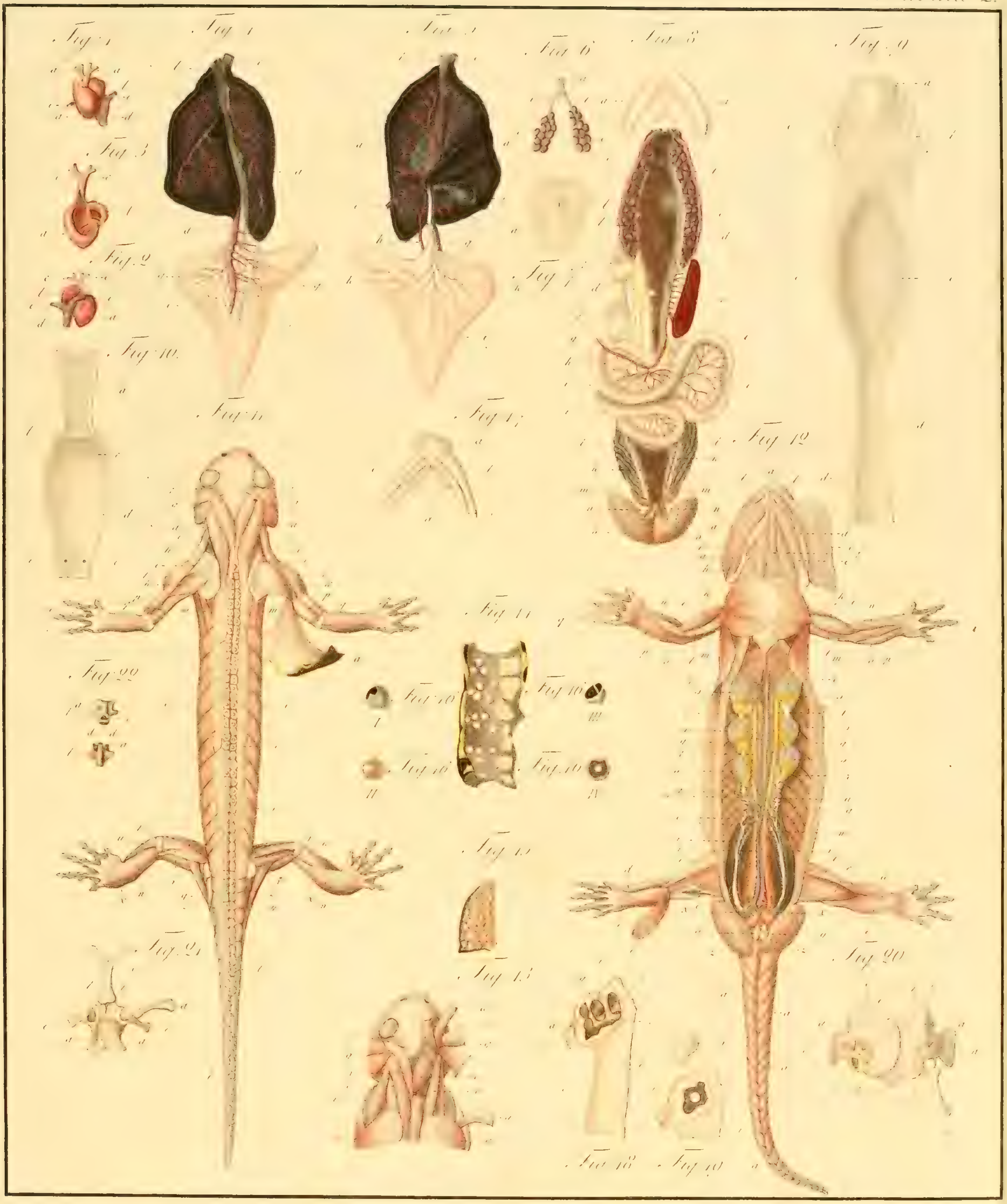
Typis Joanni Friderici Starckii.

Berolini. MDCCCXXVI.



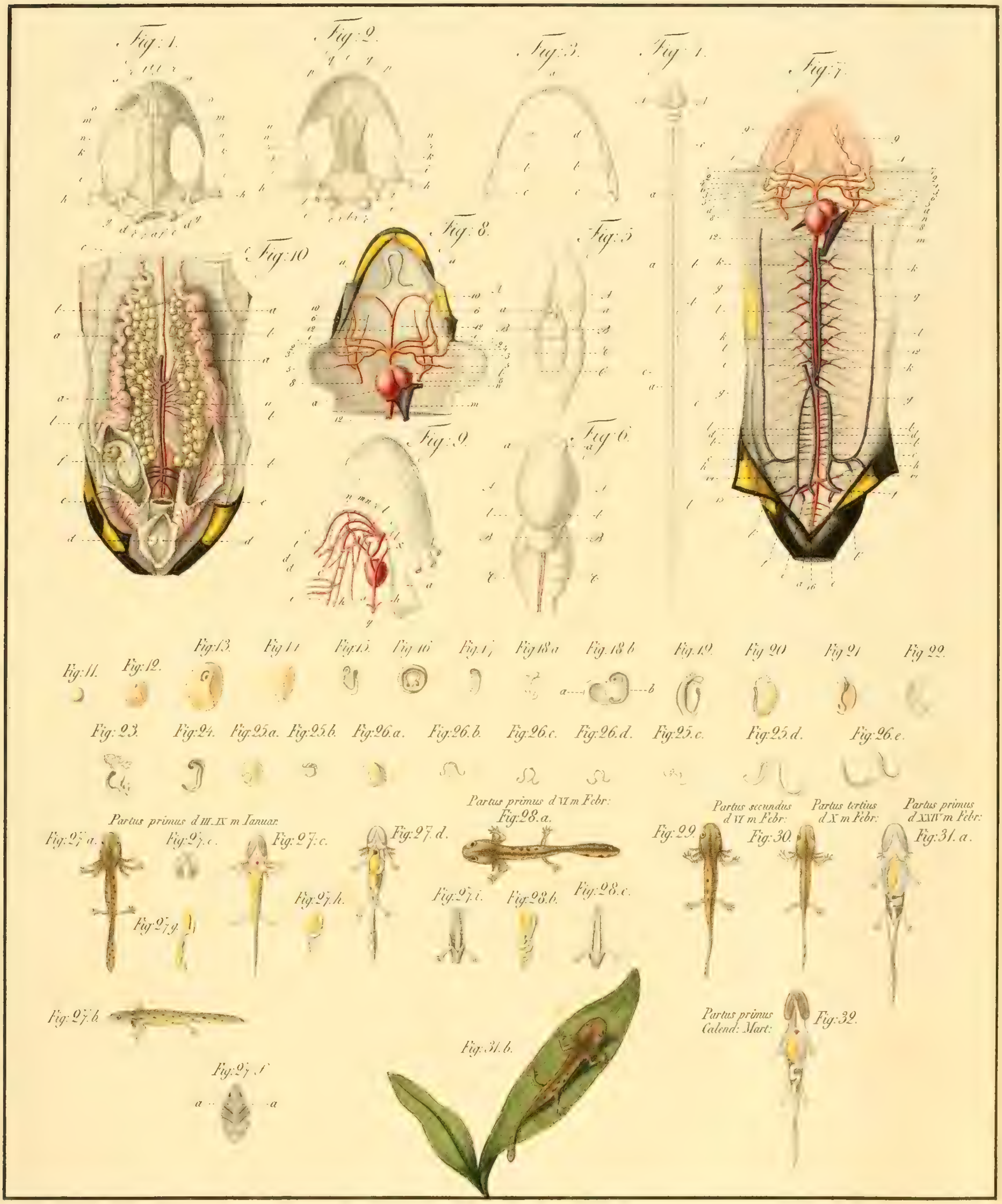
C. L. Müller ad nat: pinx: Gedruckt v. Prêtre   F. W. Linger jun. sc. Berlin 1826.

[illegible] LIBRARY
[illegible]
[illegible]



C. L. Müller ad nat: pinx: Gedruckt von Prètre   F. W. Linger jun: sc: Berlin 1826.

MCZ LIBRARY
HARVARD UNIVERSITY
CAMBRIDGE, MA USA



C. L. Müller ad nat: pinx: Gedruckt von Prêtre F. W. Linger jun: sc Berlin 1826.

MCZ LIBRARY
HARVARD UNIVERSITY
CAMBRIDGE, MA USA